KÖPRÜLÜ KÜT.
335
M. Asım By.

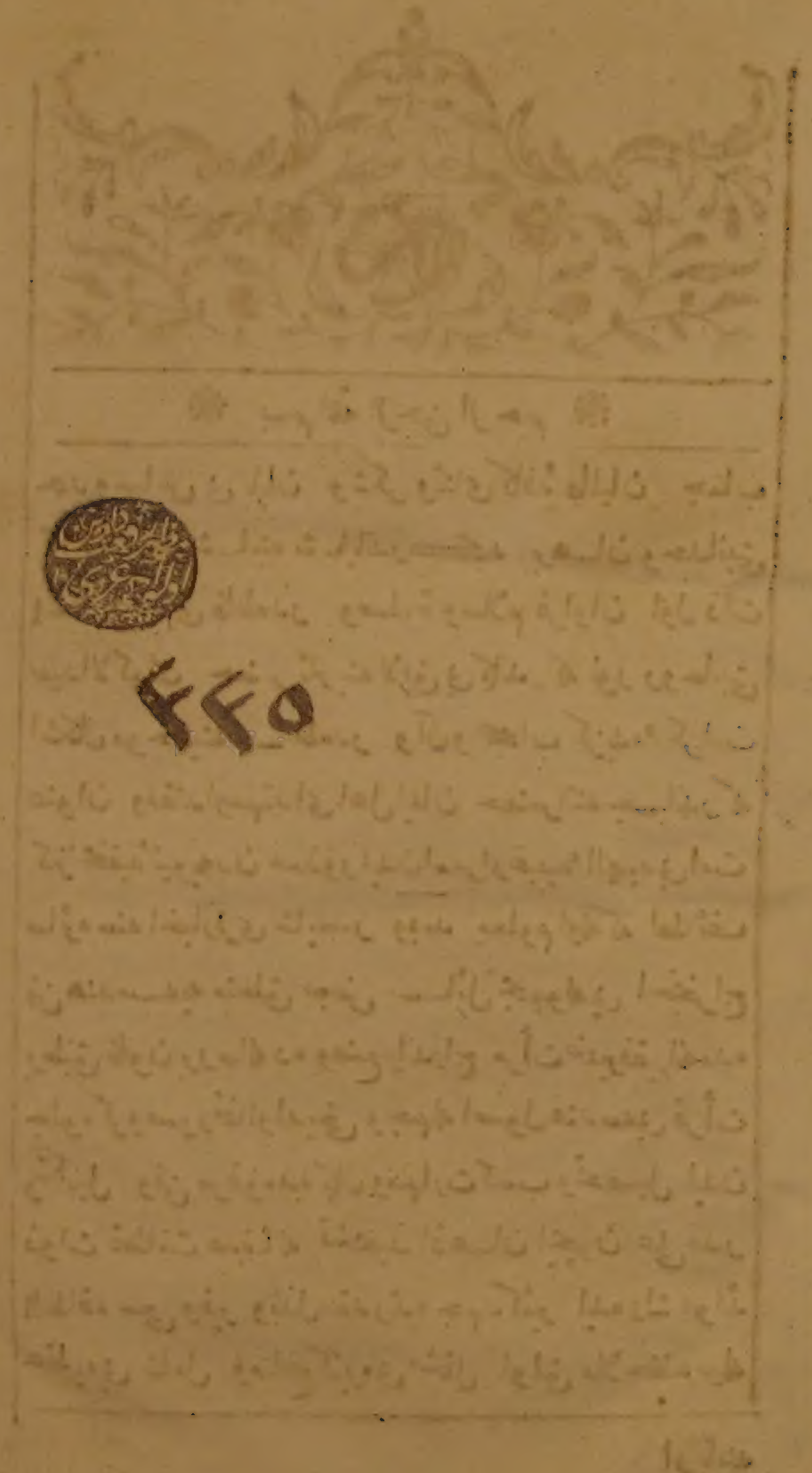
باقی

٢	وقتلر فقفلا خدا
١	شالو؟
٢	چكلوه عرادسه
١	شالو؟
٢	چكلوه
٢	بیری دسه
٢	چكلوه
٤	محمود قپودانه
٢	چكلوه

بوسنه

	تخته	برنج طالی	
قالیونه برنج طرف	٢	٦	
عنایت حق	١	٢	
فوز نصرت	٠	٤	
فال خیر	٠	٤	
غره نصرت	٠	٤	
	٣	٢٠	
حاجی ابراهیم قپودانه	١	٢	عتیق
ذهبیه	١	٢	
دیده هماون	٠	٦	
مسعودیه	٤	٦	٣ هدذلی
بریق بحری قپودانه	١	٢	
	١٠	٣٨	
بریه مژده رس	١	٢	
منصوریه	٠	٥	
درة علی قپودانه	٠	٦	٣ هدذلی
نصوح قپودانه	٠	٤	
بلول قپودانه	٠	٤	
	١١	٥٩	
شالو؟ عتیق	١	٠	
چكلوه عتیق قره دكز	١	٠	
عنایت باری	١	٢	
بیری قپودانه عتیقه	٣	٠	
	١٧	٦١	
صنه الله عسه	٥	٠	
صنه الله عسه	٣	٠	
ددوس وقیتنه	١ عسه	٢ جدیده	
اونیه لی حاجی ابراهیم قپودانه	٢	٠	
بدروم قالیونه	١	٣	
شالویه عسه	٢	٠	
رضوان اغا	٢	٠	
صد الدانکوسه	٢	٠	
شالوه؟	٢	٠	
چكلوه عردسه	١		
شالو؟	١		
	٢٢	٦	

٦١
١٧
٢٢
٦
١٠٦



بسم الله الرحمن الرحيم

حمد وسپاس بی پایان وشکر وثنای کافهٔ عالمیان جناب
کبریانك علو شانه شایاندرکه برهان وحدانیتی
اشکال ملحدینی قاطعدر وصلوة وسلام فراوان اول ذات
سید الاکوان حضرتلرینه لایق بی کاندرکه نور روحانیتی
اشکال موحدینه ساطعدر وآل واصحاب گزیدهٔ کرامت
عنوان ومقتدا ومهتدای اهل ایمان حضراتنه جسباندرکه
کنز مخفیهٔ نبویه‌دن صدور ایدن اسرار غیبیهٔ الهیه‌یی امت
سائره‌سنه اخبارلری شایعدر وبعد معلوم اوله‌که لطائف
فن هندسه‌یه متعلق بعض مسائل مجهوله‌یی استخراج
بر طبق قانون بر رساله‌ده وضع واندراج مرآت ضمیر فقیرانه‌مده
جلوه‌گر وصورتنما اولدیغی وجهله اصول هندسه‌یی قرائت
وتکمیل وفن مرقومده کمال ومهارت کسب وتحصیل ایدن
ذوات فطانت صفاته تشحیذ اذهان ایچون علی قدر
الطاقه سعی وفیر وبذل مقدرتده جهد کثیر ایده‌رك فوائد
عظیمه‌یی شامل ومنافع کثیره‌یی مشتمل اولمق ملاحظه‌سیله

اربابنه

اربابنه یسر وسهولت اوزره تفهیم ضمننده لسان ترکیده
اشبو رساله ترقیم واسمنه امتحان المهندسین نامیله توسیم
ودرونده اسوله‌کونه برمقدار دعاوی وضع وتعیین
واجوبه‌سی بطریق البرهان کشف وتبیین اولنوب بوندن
اقدم انکلتره لساننده ترجمه ایلدیکمز اصول هندسه‌یه حواله
برله مراجعت واندن بضاعهٔ عاجزانه‌م مقداری بو فروعی
ترتیبه سعی ودقت وآنك اعانتیله حل مشکلاته طلاب
اولی الالباب کسب قدرت ومجهولات مطلوبه‌یه وصول
قنغی طریق ایله ممکن الحصول وفوائد ومنافعی بالسهوله
جمله‌یه موصول اوله‌جغنی بیان وانها وکمالات نفیسهٔ علمیه
وصناعات لطیفهٔ فکریه‌ده رائض مراکب تحقیق وایقان
وسالك مسالك تدقیق واتقان فکرنده اولان اصحاب
استعداد ذوی الرشاده اهدا واصول هندسهٔ مرقومه‌یی
سائر مسائل هندسیه‌ده استعمال واجرا ایلمك ملکهٔ
راسخه‌سنی استحصاله اشبو دعاوی بادی اولدیغندن حالا
سریر آرای اریکهٔ شوکت وجهانبانی واورنك پیرای
سلطنت وسطوت خاقانی افتخار ملوك العرب والعجم
ظل الله فی العالم علی مفارق الامم دام مادار الفلك الاعظم
الناصر اصلاح مصالح العباد الدافع اهل البغی والفساد
الحافظ حوزتی الدین والدنیا النائل مظهر کلمة الله العلیا
القائم متانة قوائم سریر الشرع القویم الجاهد ممهد دعائم

بنيان الدين المستقيم الا وهو السلطان ابن السلطان
ابن السلطان السلطان الغازى سليم خان ابن السلطان
الغازى مصطفى خان ابن السلطان الغازى احمد خان
المثلث كل واحد منهم بالسعادة والاقبال كاضلاع المثلث
باطفاء الملك المتعال حضرتلرينك مركز دائرهٔ آفاق
جهان ووايهٔ انبساط اقطار اكوان اولان وجود شمس
نمود همايونلرى الى آخر الدوران ثبات ودوام ايله زواياى
قلوب خواص وعوامه پرتو نور افشان اولمقدن دائما خالى
اولميه آمين بنا برين كافهٔ اهل علم وعرفان وعامهٔ كروه
صناعت هندسه شناسان اولان هنرمندان زمانه التفات
ونظر اكسير اثر شاهانه لرى اعتباره علت تامه مثابه سنده
ايدوكى محتاج دليل وبرهان اولميوب نيم عنايت واعتبار
طاق بلند كاشانهٔ افتخار اوله جغى بى ريب وآشكار اولمغين
بر مقتضاى طبع عالى حضرت شهنشاهى وخاطر فاخر
مهبط الهام الهى ومخزن جواهر ملوكانهٔ فراست
وآكاهيلرى هميشه علوم كليه ومعارف جزئيه اصحابنه
ميل ورغبت وحق مستحقينده باران تركيبا اثر لطف
وعنايتلرى هر آن وزمان جوى فراوان كبى كثير الجريان
اولوب بحر زخار عواطف عليهٔ حضرت خلافتپناهى يه
مستغرق اولملرى حسبيله ارباب لياقت دخى كسب وتحصيل
ايلدكلرى فنونده تأليف كرده لرى اولان كتب ورسائل

ابرازنه

ابرازنه صرف مقدور وهربرى واصل سلامت موفور
ونائل نائلات بى حدونا محصور اوله كلدكلرندن بو عبد عاجز
بكضاعه وبندهٔ ضعيف قليل الاستطاعه حسين رفقى
طمانى ومعلم مهندسخانهٔ سلطانى قوللرى دخى بو رساله
عجاله يى بعنه الكريم ترتيب وترقيم وخاطر فاترده مستحضر
وموجودى بر وجه مرام كتب وترقيم ورسيدهٔ حسن
ختامنه صرف مقدرت واودركاه سليمان باركاهه مانند مور
هزار عجز وقصور ايله تقديمه جرأت اولنوب مرسوم لوحهٔ
قوهٔ متفكرهٔ مركوزه ونكاشتهٔ صفحهٔ متخيلهٔ مرموزه م
اولان رسالهٔ پراكندهٔ نا منتظم ادا منصف مروت انديش
نزد شاهانه لرنده درپيش بيورلدقده وقوعيافتهٔ خبط
وخطاء پرتشويش مظهر تغافل خسروانه ومقرون
تجاهل عارفانه لرنده شايستهٔ فرش بيورلمز ايسه ده افكندهٔ
خاك مذلت وآلودهٔ خورى وحقارت بيورلملرى اميد
بندهٔ بيمقدار چاكرانه وجملهٔ اهل كمالدن مأمول فقيركترانه مدر

امدى درون كتابده ظهور ايدن بعض اشارات
دخى ذكر وتفصيل اولنمسى اهم والزم واشارات مذكوره
جميع دولده مشترك وملتزم اولوب اشتراككى
عموم اوزره اولسون ايچون اشكالى تبديل اولنمقسزين
تحرير وبيان وبر وجه آتى تفصيلى كشف وعيان قلندى

هكذا

+	برعددی عدد آخره زیاده یعنی جمع
−	برعددك عدد آخردن نقص اولمسی یعنی طرح
×	- - - - - - - - یعنی ضرب
÷	- - - - - - - - یعنی تقسیم
٢—	- - - - - - - - یعنی مقدارینك مربعی
√‾	- - - - - - - - یعنی جذر مربع
=	- - - - - - - - یعنی مساوات
: :: :	- - - - - - - - یعنی اربعهٔ متناسبه
∽	- - - - یعنی ایکی مقدار بیننده تفاضل

اخراج اولنوب اب خط مخرجی اوزرینه ب نقطه سندن
بج بعدیله اجد نصف دائره سی رسم بج خطنه
مساوی جه دخی قطع اولنه بعده هج خطی دا
نصف محیطنی و نقطه سنده قطع ایدنجیه دکین استقامت
اوزره اخراج اولنوب بو خطی وصل اولندقده حادث
اولان دبو زاویه سی ابج زاویه سنك اوج مثلی اولور
زیرا جب جه خطلری بالعمل متساوین اولوب جبه
جهب زاویه لری دخی متساویتین اولدیغندن بهد
زاویه سی ابج زاویه سنك ضعفی اولور وکذا بج بد
خطلری متساوین اولوب بجد بدج زاویه لری دخی
متساویتین اولدیغندن بهد بوه زاویه لری مجموعی
ابج زاویه سنك اوج مثلی اولور امدی بهد بوه
زاویه لری مجموعی دبو زاویه سنه مساوی اولمغین اشبو
دبو زاویه سی ابج زاویهٔ معلومه نك اوج مثلی اولوب
مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی ج عملی ✵

برخط مستقیم محدود اوزرنده مفروض هرقنی نقطه دن
برمثلث قائم الزاویه اعمالی مطلوبدرکه مثلث مرقومك
ضلعلری مجموعی خط مستقیم مزبوره مساوی اوله
مثلا اب خط مستقیم محدودی اوزرنده مفروض ج

*** دعوى ١ عملى ***

برزاویهٔ قائمه‌یی متساویهٔ اوج قسمه تقسیم ایتمك طریقیدر

مثلا اج زاویهٔ قائمه‌یی متساویهٔ اوج قسمه تقسیم ایتمك مراد اولنسه اولا بج خطی اوزرینه بجد مثلث متساوی الاضلاعی رسم اولنوب ب نقطه‌سندن جد ضلعی اوزرینه به عمودی اخراج اولندقده حادث اولان اد ده هج زاویه‌لری بربرینه مساوی اولوب اج زاویهٔ قائمه‌سی متساویهٔ اوج قسمه تقسیم اولنور زیرا بجد مثلث متساوی الاضلاعك ب ج د زوایای ثلثه‌سی بربرینه مساوی اولوب هر بری ثلثان قائمه اولدیغندن اج زاویهٔ قائمه‌سنك جد زاویه‌سی ثلثانی اولوب اد زاویه‌سی ثلثی اولور لکن جد زاویه‌سی به عمودیله تنصیف اولندیغندن ده هج زاویه‌لری بربرینه مساوی اولوب هر بری ثلث قائمه اولمغین اج زاویهٔ قائمه‌سی اد ده هج زاویه‌لرینه متساویهٔ تقسیم اولنوب مطلوب ثابت اولور

*** دعوى ب عملى ***

برزاویهٔ معلومه‌نك اوج مثلنه مساوی زاویه اعمالنك طریقیدر

مثلا اج زاویهٔ معلومه‌نك اوج مثلنه مساوی زاویه اعمالی مراد اولنسه اولا اب خطی طرفیندن استقامت اوزره

اخراج

اخراج اولنوب اب خط مخرجی اوزرینه ب نقطه‌سندن بو بعدیله ادو نصف دائره‌سی رسم بج خطنه مساوی جه دخی قطع اولنه بعده هج خطی دا نصف محیطنی و نقطه‌سنده قطع ایدنجیه‌دك استقامت اوزره اخراج اولنوب بو خطی وصل اولندقده حادث اولان دو زاویه‌سی اج زاویه‌سنك اوج مثلی اولور زیرا جب جه خطلری بالعمل متساویین اولوب جبه جهب زاویه‌لری دخی متساویتین اولدیغندن بجو زاویه‌سی اج زاویه‌سنك ضعفی اولور وکذا بج بو خطلری متساویین اولوب بجو بوج زاویه‌لری دخی متساویتین اولدیغندن بهو بوه زاویه‌لری مجموعی اج زاویه‌سنك اوج مثلی اولور امدی بهو بوه زاویه‌لری مجموعی دو زاویه‌سنه مساوی اولمغین اشبو دو زاویه‌سی اج زاویهٔ معلومه‌نك اوج مثلی اولوب مطلوب ثابت اولور

*** دعوى ج عملى ***

برخط مستقیم محدود اوزرنده مفروض هرقنی نقطه‌دن برمثلث قائم الزاویه اعمالی مطلوبدر که مثلث مرقومك ضلعلری مجموعی خط مستقیم مزبوره مساوی اوله

مثلا اب خط مستقیم محدودی اوزرنده مفروض ج

نقطه سندن وجه مذکور اوزره برمثلث قائم الزاویه
اعمالی مراد اولنسه اولا اب اوزرینه ج نقطه سندن جا
خطنه مساوی جد عمودی اخراج اولنوب بد دخی
وصل اولنه بعده دبج زاویه سنه مساوی بدو
زاویه سی رسم اولندقده حادث اولان جود مثلثی مثلث
مطلوب اولور زیرا جد عمودی بالعمل جا خطنه
مساوی اولوب دبو بدو زاویه لری دخی بالعمل
متساویتین اولدیغندن بو ضلعی ود ضلعنه مساوی
اولور امدی جود مثلث قائم الزاویه دن جد ضلعی جا
خطنه ود ضلعی بو خطنه مساوی اولوب جو دخی
مشترك اولدیغندن مثلث مرقومك ضلعلری مجموعی
اب خطنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

نتیجه برخط مستقیم بووجهله اوج قسمه تقسیم اولنسه قسمین
اقصرین مربعلری مجموعی قسم اطول مربعنه مساوی اولور

❋ دعوی ی عملی ❋

برخط مستقیم محدوددن برمثلث متساوی الساقین قائم
الزاویه اعمالی مطلوبدرکه مثلث مرقومك ضلعلری
مجموعی خط مستقیم مزبوره مساوی اوله

مثلا اب خط مستقیم محدوددن وجه مذکور اوزره برمثلث

متساوی

متساوی الساقین قائم الزاویه اعمالی مراد اولنسه اولا اب
خطی ج نقطه سنده تنصیف جا خطنه مساوی جد عمودی
اخراج اولنوب اد بد خطلری دخی وصل اولنه بعده
داج دبج زاویه لری اه به خطلریله تنصیف اولنوب ه
نقطه سندن اد بد خطلرینه موازی هو هر خطلری
رسم اولندقده حادث اولان وره مثلثی مثلث مطلوب
اولور زیرا جد عمودی جا یاخود جب خطنه بالعمل مساوی
اجد بجد زاویه قائمه لری دخی بربرینه مساوی اولدیغندن
اد ضلعی بد ضلعنه مساوی اولوب ابد مثلثی متساوی
الساقین قائم الزاویه اولور وکذا وه ضلعی اد خطنه ره
دخی بد خطنه بالعمل موازی اولدیغندن داب زاویه سی
هور زاویه سنه دبا زاویه سی هرو زاویه سنه مساوی
اولوب وره مثلثی دخی متساوی الساقین قائم الزاویه
اولور امدی داه اهو زاویتان متبادلتان بربرینه
مساوی وکذا داه زاویه سی اه خطیله بالعمل تنصیف
اولندیغندن داه هاو زاویه لری دخی متساویتین اولمغین
اهو هاو زاویه لری بربرینه مساوی اولوب او خطی وه
ضلعنه مساوی اولور وبومثللو اثبات اولنورکه بر خطی
ره ضلعنه مساوی اولوب ور خطی مشترك اولدیغندن
وره مثلث متساوی الساقین قائم الزاویه نك ضلعلری
مجموعی اب خطنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

نتيجه برخط مستقيم بو وجهله اوج قسمه تقسيم اولنسه طرفين
متساويين مربعلری مجموعی قسم وسط مربعنه مساوی اولور

✵ دعوى ٥ عملى ✵

برخط مستقيم محدودك ايكی نهايتندن برجهته اخراج
اولنان عمودين مختلفين رأسلرندن خط مرقوم اوزرنده
برنقطه يه بر وجهله ايكی خط مستقيم رسم ايتمك مطلوبدر كه
خطين مرسومين بربرينه مساوی اوله

مثلا اب خط مستقيم محدودك ا ب نهايتلرندن برجهته
اخراج اولنان اد بء عمودين مختلفينك د ء رأسلرندن
خط مرقوم اوزرنده برنقطه يه خطين متساويين رسمی
مراد اولنسه اولا دء وصل اولنوب ه نقطه سنده
تنصيف اولنه بعده اب خطنی و نقطه قطع ايدنجيه دكين
دء اوزرينه ه نقطه سندن هو عمودی اخراج اولنوب
دو ءو وصل اولندقده اشبو دو ءو خطلری متساويين
اولورلر زيرا ده هء بالعمل متساويين هو ضلعی
مشترك اولوب دهو ءهو زاويه قائمه لری دخی
متساويين اولديغندن دو ءو خطلری بربرينه مساوی
اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوى ٦ عملى ✵

برخط مستقيم محدودك ايكی نهايتندن برجهته اخراج

اولنان

اولنان عمودين مختلفين رأسلرندن خط مرقوم اوزرنده
مفروض برنقطه يه بر وجهله ايكی خط مستقيم رسم ايتمك
مطلوبدر كه ايكی طرفده حادث اولان قائم الزاويه
مثلثلری بربرينه مساوی اوله

مثلا اب خط مستقيم محدودك ا ب نهايتلرندن برجهته
اخراج اولنان اد بء عمودين مختلفين رأسلرندن خط
مرقوم اوزرنده مفروض برنقطه يه ايكی خط رسميله بربرينه
مساوی ايكی مثلث قائم الزاويه احداثی مراد اولنسه اولا بء
عمودی طرفيندن اخراج اولنوب اد خطنه مساوی به
قطع وكذا اد خطی ا طرفنه اخراج بء خطنه مساوی
او قطع اولنوب وه دخی وصل اولنه بعده اب خطندن
وه خطنك قطع ايلديكی ع نقطه سيله دء نقطلری
بينی وصل اولندقده حادث اولان اعد بعء مثلث قائم
الزاويه لری بربرينه مساوی اولورلر زيرا ده وصل اب
خطنه موازی ور رسم اولنوب دو خطنه موازی ع
نقطه سندن مرور ايدن عط خطی رسم رع دخی
وصل اولندقده وه خطی در مستطيلنك قطری
اولديغندن تنصيف ايدوب اع بط متممانی بربرينه
مساوی اولورلر وكذا رع خطی بط مستطيلنی تنصيف
ايدوب دع دخی اع مستطيلنی تنصيف ايلديكندن اعد

بءر مثلثلری متساوین اولورلر اکن بءد ضلعی بءر
ضلعنه مساوی بءء ضلعی مشترك او اوب دبءء
ربءء زاویهٔ قائمه لری دخی بربرینه مساوی اولدیغندن
بءر بءد مثلثری متساوین اولمغین اءح بءد
مثلثلری دخی متساوین اولوب مطلوب ثابت اولور

❋ دعوی ر عملی ❋

برخط مستقیم محدود اوزرنده مثلث مفروضه مساوی
مثلث آخر اعمالنك طریقیدر

مثلا ك خط مستقیم محدودی اوزرنده اءح مثلث مفروضه
مساوی مثلث آخر اعمالی مراد اولنسه اولا اءح مثلثنك
فرضا اب ضلعی ب جهتنه استقامت اوزره اخراج
ك خطنه مساوی بءد قطع اولنوب اد خطنه
هم موازی وهم مساوی حه رسم حا دخی ا جهتنه
اخراج اولنه وکذا هب وصل اولنوب ب جهتنه حا
خط مخرجنی و نقطه سنده قطع ایدنجیه دکین اخراج
اولنه بعده وحهط متوازی الاضلاعی تکمیل اولنوب
بط دخی وصل اولندقده حادث اولان بدط مثلثی اءح
مثلث مفروضه مساوی اولور زیرا ب نقطه سنه مرور
ایدر اولدیغی حالده حو خطنه موازی رع خطی رسم

اولنوب

اولنوب طح متوازی الاضلاعنی هو قطری تنصیف
ایلدیکندن ارعد متممانی بربرینه مساوی اولورلر
امدی ارعد متممانی حب بط قطرلریله تنصیف
اولندیغندن بدط مثلثی اءح مثلثنه مساوی اولوب
مطلوب ثابت اولور

❋ دعوی ع عملی ❋

برخط مستقیم محدودن اول شرطله برمثلث اعمالی
مطلوبدر که مثلث مزبورك زاویه لری ایکی قائمه یه مساوی
اولمق اوزره بواثنان اوج زاویه یه نظیر نظیره مساوی اوله

مثلا اب خط مستقیم محدودن برمثلث اعمالی مراد
اولنسه که مثلث مزبورك زاویه لری دهـ خطی اوزرنده
واقع ددو ودر ردهـ زاویه لرینه نظیر نظیره
مساوی اوله اولا ددو ردهـ زاویه لرینه مساوی باع
اءع زاویه لری رسم اولنوب اط بط خطلریله
تنصیف اولنه بعده ط نقطه سندن اع بع خطلرینه
موازی طء طك خطلری رسم اولندقده حادث
اولان ءكط مثلثی مثلث مطلوب اولور زیرا طء
خطی اع خطنه بالعمل موازی اولدیغندن ءطا عاط
زاویتین متبادلتین بربرینه مساوی اولوب لکن عاط

ح‌اط زاویه‌لری بالعمل متساویتین اولدیغندن ح‌اط
ح‌طا زاویه لری دخی متساویتین اولملرین اح خطی
ح‌ط خطنه ءاب زاویه‌سی طحک زاویه‌سنه مساوی
اولور وبومثللو اثبات اولنورکه بک خطی کط
خطنه ءبا زاویه‌سی طکح زاویه‌سنه مساوی اولملرین
حکط مثلثنك ضلعلری مجموعی اب خطنه متساوی
وزوایای ثلثه سی زوایای مذکوره یه نظیر نظیره
مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی ط نظری ✵

بر خط مستقیم معلومك برنهایتندن اخراج اولنان
عمود ایله نهایت اخراسندن جهت اخرایه اخراج
اولنان عمود معلوم اولسه‌لر عمودین معلومین رأسلری
بیننه واصل اولان خط دخی معلوم اولور

مثلا اب خط مستقیم معلومك ا نهایتندن اخراج اولنان
اد عمودیله ب نهایتندن جهت اخرایه اخراج اولنان
بک عمودی معلوم اولسه‌لر انلرك رأسلری بیننه واصل
اولان دک خطی دخی معلوم اولور زیرا ک نقطه‌سندن
با خطنه موازی کھ خطی رسم اولنوب دا دخی
کھ خطنی قطع ایدنجه‌دکین اخراج اولندقده دا

خطی

خطی اب خطنه بالفرض عمود اولدیغندن کھ خط
موازیسنه دخی ھ نقطه سنده عمود اولوب دھک
مثلثی قائم الزاویه اولور امدی اھ خطی بک عمودینه
ھک دخی اب خطنه مساوی اولوب عمودین معلومین
مجموعی اولان دھ خطنك مربعیله اب خطنه مساوی
اولان ھک خطنك مربعی مجموعی دک مربعنه مساوی
اولدیغندن دک خطی معلوم اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی ی نظری ✵

بر خط مستقیم معلومك برنهایتندن اخراج اولنان عمودایله
نهایت اخراسندن جهت اخرایه نصف زاویهٔ قائمه احداث
ایدراولدیغی حالده اخراج اولنان خط معلوم اولسه‌لر انلرك
رأسلری بیننه واصل اولان خط دخی معلوم اولور

مثلا اب خط مستقیم معلومك ا نهایتندن اخراج اولنان
اه عمودیله ب نهایت اخراسندن جهت اخرایه نصف
زاویهٔ قائمه احداث ایدر اولدیغی حالده اخراج اولنان
بک خطی معلوم اولسه‌لر انلرك رأسلری بیننه واصل
اولان دک خطی دخی معلوم اولور زیرا اب اوزرینه
ک نقطه سندن کھ عمودی اخراج اولندقده
ھبک زاویه‌سی نصف قائمه اولدیغندن ھکب
زاویه‌سی دخی نصف قائمه اولوب کھب مثلثی متساوی

السافلين قائم الزاويه اولور امدى دھ ياخود بھ خطنك مربعى بد خط معلوم مربعنك نصفى اولديغندن بھ خطى معلوم اولوب اب خط معلومندن طرح اولندقده باقى قلان اھ مربعيله جا ھد مجموعنك مربعى بمجموعى دد مربعنه مساوى اولديغندن (ط) حد خطى معلوم اولوب مطلوب ثابت اولور

☼ دعوى ١ عملى ☼

برخط مستقيم محدوددن برمثلث قائم الزاويه اعمالى مطلوبدر كه قائمه يى محيط اولان ضلع اطول وترقائمه ايله ضلع آخر بيننده وسط متناسب اوله

مثلا اب خط مستقيم محدوددن برمثلث قائم الزاويه اعمالى مطلوبدر كه قائمه يى محيط اولان ضلع اطول وترقائمه ايله ضلع آخر بيننده وسط متناسب اوله طريقى اولدر كه اولا اب اوزرينه احب نصف دائره سى رسم اب خطى د نقطه سندن وسط وطرفين نسبتى اوزره تقسيم اولنوب اب اوزرينه د نقطه سندن محيطه دكين دح عمودى اخراج اح حب خطلرى دخى وصل اولنه بعده حاب حبا زاويه لرى اھ بھ خطلريله تنصيف اولنوب اح حب خطلرينه موازى ھو ھر دخى رسم اولندقده حادث اولان

ورھ مثلثى مثلث مطلوب اولور زيرا اد : اح :: اح : اب اولوب اب خطى د نقطه سنده بالعمل وسط وطرفين نسبتى اوزره تقسيم اولنديغندن اد : دب :: دب : اب اولمغين اح دب خطلرى متساويين اولورلر امدى اح = دب) : حب :: حب : اب اولديغندن احب مثلث قائم الزاويه سنك حب ضلعى اح ضلعيله اب وترقائمه سى بيننده وسط متناسب اولور لكن ورھ مثلثى احب مثلث قائم الزاويه يه بالعمل مشابه اولوب ومجموع اضلاعى اب خطنه مساوى اولديغندن ھر ضلعى وھ ضلعيله ور وترقائمه سى بيننده وسط متناسب اولوب مطلوب ثابت اولور

نتيجه برخط مستقيم بو وجهله اوج قسمه تقسيم اولنسه طرفين مربعلرى مجموعى قسم اوسط مربعنه مساوى اولوب طرف اقصرك قسم اوسطه مستطيلى طرف اطول مربعنه مساوى اولور

☼ دعوى ٢ عملى ☼

وترقائمه فرض اولنان خط مستقيم معلوم اوزرينه برمثلث قائم الزاويه رسمى مطلوبدر كه وترقائمه نك نصفى ضلعين آخرين بيننده وسط متناسب اوله

مثلا وترقائمه فرض اولنان اب خطى اوزرينه برمثلث

قائم الزاویه رسمی مطلوبدر كه خط مرقومك نصفی ضلعین
آخرین بیننده وسط متناسب اوله طریقی اولدر كه اولا اب
خطی ر نقطه سنده تنصیف اولنوب ا نقطه سندن
طرفینه ممتد اولدیغی حالده اب اوزرینه ده عمودی
اخراج اولنه بعده ر مركزندن ار بعدیله اجب
دائره سی رسم ا مركزندن دخی ار بعدیله دائره مرقومه یی
د نقطه سنده قطع ایدر ده نصف دائره سی رسم
اولنوب دو خطی وصل اشبو دو خطنك اجب
دائره سنی قطع ایلدیكی ح نقطه سیله ا ب نقطه لری
بینی دخی وصل اولندقده حادث اولان ابح مثلث قائم
الزاویه ده اب وتر قائمه نك نصفی اولان ار خطی حا
حب ضلعین اخرین بیننده وسط متناسب اولور زیرا او
خطی وصل اولندقده حادث اولان ادو مثلث متساوی
الساقینك دوا دوا زاویه لری متساویتین اولوب حبا
قطعه سنده واقع ادح ابح زاویه لری دخی متساویتین
اولدیغندن ودا زاویه سی ابح زاویه سنه مساوی اولور
لكن اد خطی اجب دائره سنه مماس اولوب داح زاویه سی
قطعه ٔ متبادله سنده واقع ابح زاویه سنه مساوی اولدیغندن
ادح داح زاویه لری متساویتین اولوب دح حا خطلری
متساویین اولورلر امدی هدو ابح مثلثلرندن هود احب
زاویه لری قائمه اولوب وده زاویه سی ابح زاویه سنه ده

ضلعی

ضلعی اب ضلعنه مساوی اولمغین دو ضلعی حب ضلعنه
مساوی اولور لكن حاد ادو مثلثلری متشابهین اولوب حا :
ار (= اد) :: ار (= اد) : حب (= دو) اولدیغندن
اب وتر قائمه نك نصفی اولان ار خطی حا حب ضلعین
آخرین بیننده وسط متناسب اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی ٤ عملی ✵

ایكی خط مستقیم معلومك بری برمثلث قائم الزاویه نك
برضلعی ودیكری وتر قائمه ایله ضلع آخر مجموعی اولسه
اشبو خطین مرقومیندن مثلث مزبورك اعمالی مطلوبدر

مثلا ح خطی مثلث قائم الزاویه نك برضلعی اولوب اب
خطی وتر قائمه ایله ضلع آخر مجموعی اولدقده مثلث
مزبورك اعمالی مراد اولنسه اولا اب اوزرینه ا نقطه سندن
ح خطنه مساوی اد عمودی اخراج اولنوب بد دخی
وصل اولنه بعده ابد زاویه سنه مساوی بده زاویه سی
رسم اولندقده حادث اولان اهد مثلثی مثلث مطلوب
اولور زیرا هبد زاویه سی بده زاویه سنه بالعمل
مساوی اولدیغندن به خطی هد ضلعنه مساوی
اولور امدی اد عمودی بالعمل ح خطنه به خطی
هد ضلعنه مساوی اولوب اه دخی مشترك اولدیغندن

اهد مثلث قائم الزاويه نك ضلعلری مجموعی جه خطیله
اب خطنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

✲ دعوی ٥٤ عملی ✲

ایکی خط مستقیم معلومك بری برمثلث قائم الزاويه نك
برضلعی ودیکری وترقائمه ایله ضلع آخر تفاضلی اولسه
اشبو خطین معلومیندن مثلث مزبورك اعمالی مطلوبدر

مثلا ا خطی مثلث قائم الزاويه نك برضلعی اولوب ب
خطی وترقائمه ایله ضلع آخر تفاضلی اولدقده مثلث
مزبورك اعمالی مراداولنسه اولا ب خطنه مساوی دد
خطی رسم د نقطه سندن ا خطنه مساوی ده
عمودی اخراج ده دخی وصل اولنوب دد خطی
د جهتنه استقامت اوزره اخراج اولنه بعده ده خطی
و نقطه سنده تنصیف ور عمودی دخی اخراج اولنوب
دد خط مخرجنی قطع ایلدیککی ر نقطه سیله ه
نقطه سی بینی وصل اولندقده حادث اولان ده مثلی
مثلث مطلوب اولور زیرا دو وه بالعمل بربرینه
مساوی ور ضلعی مشترك اولوب دور هور
زاويۀ قائمه لری دخی بربرینه مساوی اولدیغندن
ور ضلعی ره ضلعنه مساوی اولور امدی ا خطی

دره مثلث قائم الزاويه نك ده ضلعنه مساوی اولوب
در دخی ره ضلعنه مساوی اولدیغندن ب خطنه
مساوی اولان دد خطی ره وترقائمه سیله در ضلع
آخر تفاضلنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

✲ دعوی ٥٥ عملی ✲

ایکی خط مستقیم معلومك بری برمثلث قائم الزاويه نك ایکی
ضلع مجموعی ودیکری قائمه وتری اولسه اشبو خطین
معلومیندن مثلث مزبورك اعمالی مطلوبدر

مثلا اب خطی مثلث قائم الزاويه نك ایکی ضلع مجموعی
اولوب جه خطی قائمه وتری اولدقده مثلث مزبورك
اعمالی مراد اولنسه اولا اب خطنك ا نقطه سندن
نصف زاويۀ قائمه احداث ایدراولدیغی حالده اذ خطی
اخراج اولنه بعده جه خطنه مساوی بد قطع اولنوب
د نقطه سندن اب اوزرینه ده عمودی اخراج اولندقده
حادث اولان هبد مثلثی مثلث مطلوب اولور زیرا
اهد زاويه سی قائمه اولوب هاد زاويه سی بالعمل نصف
قائمه اولدیغندن هدا زاويه سی دخی نصف قائمه اولوب
اه خطی هد ضلعنه مساوی اولور امدی بد ضلعی
جه خطنه ده عمودی اه خطنه مساوی اولوب
هب دخی مشترك اولدیغندن هبد مثلث قائم الزاويه نك

ضلعلری مجموعی اب خطیله حـ خطنه مساوی اولوب
مطلوب ثابت اولور

❋ دعوی ٩ عملی ❋

ایکی خط مستقیم محدودك بری برمثلثك ایکی ضلع مجموعی
و دیکری اول ایکی ضلعنك محیط اولدیغی زاویه وتری
فرض اولنوب زاویه دخی معلومه اولدقده اشبو ایکی
خط ایله برزاویه دن مثلث مذکورك اعمالی مطلوبدر

مثلا اب خطی برمثلثك ایکی ضلع مجموعی د
خطی دخی اول ایکی ضلعك محیط اولدیغی حـ زاویهٔ
معلومه سنك وتری اولدقده مثلث مذکورك اعمالی
مراد اولنسه اولا خ زاویه سنك نصفنه مساوی اب
اوزرنده ابهـ زاویه سی رسم اولنوب د خطنه مساوی
اهـ قطع اولنه بعده ابهـ زاویه سنه مساوی بهر
زاویه سی دخی رسم اولندقده حادث اولان ارهـ مثلثی
مثلث مطلوب اولور زیرا رهب ربهـ زاویه لری
بالعمل متساویتین اولدیغندن بر ضلعی رهـ ضلعنه
مساوی اولور لکن ربهـ رهب زاویتین متساویتیندن
هر بری حـ زاویه سنك نصفنه مساوی اولوب ارهـ
زاویه سی ابهـ زاویه سنك ضعفنه مساوی اولدیغندن

ارهـ زاویه سی حـ زاویه سنه مساوی اولور امدی
ارهـ مثلثنك اهـ ضلعی د خطنه از رهـ ضلعلری
مجموعی اب خطنه ارهـ زاویه سی دخی حـ زاویه سنه
مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

❋ دعوی ١٠ عملی ❋

برمثلثك رأسندن قاعده سنه نازل اولان خطی قطع ایلمك
اوزره داخل مثلثده برخط مستقیم رسمی مطلوبدر که اول
خطدن خط نازل مرقومك ایکی طرفنده واقع قسملر
یکدیکر ایکیسی مجموعی قاعده دن اطول اولمامق شرطیله
بولنان خطین معلومین مختلفینه نظیر نظیره مساوی اوله

مثلا ابحـ مثلثنك حـ رأسندن اب قاعده سنه نازل اولان
حد خطنی قطع ایلمك اوزره داخل مثلثده برخط رسمی
مطلوبدر که اول خطدن حد خطنك ایکی طرفنده واقع
قسملر دیکر ایکیسی مجموعی اب قاعده سندن اطول اولمامق
شرطیله بولنان هـ و خطین معلومینه نظیر نظیره
مساوی اوله طریقی اولدر که اولا اد ضلعی حـ جهتنه
اخراج هـ و خطلرینه مساوی در دع اخذ اولنوب
دد خطنه موازی ع ط رسم رط دخی وصل اولنه بعده
رد یاخود هـ خطنه مساوی رط خطنه موازی حـ

رسم وكذا د ى خطنه موازى ى ك رسم اولنوب ر ط
خطنه موازى ك ل خطى رسم اولندقده د ى خطنك
ايكى طرفنده واقع ك ه ا ه ل قسملرى ه ا و خطين
معلومينه نظير نظيره مساوى اولور زيرا ر ط ك ل
خطين متوازيين د ى خطنى م ه نقطه‌لرنده قطع
ايدوب ك ه : ر م :: د ه : د م وكذا ه ل : م ط
:: د ه : د م اولمغين ك ه : ر م :: ه ل : م ط
اولوب بدل طريقيله دخى ك ه : ه ل :: ر م : م ط
اولور لكن ر د : د ع :: ر م : م ط اولديغندن ك ه
: ه ل :: ر د : د ع اولور امدى د ى ك ه شكلى
متوازى الاضلاع اولوب هر متوازى الاضلاعده ضلعان
متقابلان متساويين اولمغين ك ه خطى د ر خطنه
مساوى اولان د ى ياخود ه خطنه مساوى اولديغندن
ه ل دخى د ع ياخود و خطنه مساوى اولوب
مطلوب ثابت اولور

※ دعوى ٤ عملى ※

برمثلثك قاعده‌سى استقامتنده برضلعى اوزرنده مثلث آخر
اعمالى مطلوبدركه مثلث اولدن قاعده وضلع مشترك مجموعى
مثلث آخردن قاعده وضلع آخر مجموعنه مساوى اوله

مثلا ا ب د مثلثنك ا ب قاعده‌سى ب جهتنه اخراج

اولنوب

اولنوب ب د ضلعى اوزرنده مثلث آخر اعمالى مطلوبدركه
ا ب د مثلثندن ا ب ب د مجموعى مثلث آخر مذكوردن
قاعده وضلع آخر مجموعنه مساوى اوله طريقى اولدركه
اولا ب نقطه‌سندن ا ب ب د مجموعنه مساوى ب ى اخذ
اولنه بعده د ى وصل اولنوب ا ى د زاويه‌سنه مساوى
ى د ه زاويه‌سى رسم اولندقده حادث اولان ب ه د مثلثى
مثلث مطلوب اولور زيرا ى د ه ه ى د زاويه‌لرى بالعمل
متساويتين اولديغندن ى ه ه د ضلعلرى بربرينه مساوى
ب ه دخى مشترك اولوب ب ه ه د مجموعى ب ى خطنه
مساوى اولور امدى ب ى خطى ا ب ب د مجموعنه بالعمل
مساوى اولديغندن ب ه د مثلثندن ب ه قاعده‌سيله
ه د ضلع آخر مجموعى ا ب د مثلثندن ا ب قاعده‌سيله ب د
ضلع مشترك مجموعنه مساوى اولوب مطلوب ثابت اولور

※ دعوى يط عملى ※

برمثلثك رأسندن قاعده‌سنه برخط مستقيم رسمى مطلوبدركه
خط مزبور ايله قاعده‌دن قطع ايلديكى قسم اقصر
مجموعى قاعده‌دن قسم اطوله مساوى اوله

مثلا ا ب د مثلثنك د رأسندن ا ب قاعده‌سنه برخط
برمستقيم رسمى مطلوبدركه خط مزبور ايله قاعده‌دن قطع

ایلدیکی قسم اقصر مجموعی بنه قاعده‌دن قسم اطوله مساوی اوله طریقی اولدرکه اولا اب قاعده‌سی د نقطه‌سنده تنصیف دج دخی وصل اولنوب ج جهتنه اخراج اولنه بعده با قاعده‌سنه مساوی به قطع اولنوب به خطنه موازی جو رسم اولندقده جو وب مجموعی او خطنه مساوی اولور زیرا دهب دجو مثلثین متشابهیندن هب : بد :: جو : و دا اولوب بد خطی اب قاعده‌سنك نصفی یاخود اكا مساوی اولان هب خطنك نصفی اولمغین و د دخی جو خطنك نصفی اولور امدی دو خطنه مساوی در قطع اولندقده ار وب خطلری متساویین اولوب رو دخی جو خطنه مساوی اولدیغندن جو وب مجموعی او خطنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی ك عملی ✵

برمثلثك رأسندن قاعده‌سنه برخط مستقیم رسمی مطلوب بدركه خط مزبور ایله قاعده‌دن قطع ایلدیکی قسم اطول مجموعی قاعده‌دن قسم اقصر ایله ضلع مجاوری مجموعنه مساوی اوله

مثلا ابج مثلثنك ج رأسندن اب قاعده‌سنه وجه

مذکور اوزره برخط مستقیم رسمی مراد اولنسه اولا با ضلعی ا جهتنه اخراج اج ضلعنه مساوی اد قطع اولنوب جد دخی وصل اولنه بعده دبج مثلثنك ج رأسندن دب قاعده‌سنه بروجهله جه خطی رسم اولنه‌كه جه هب مجموعی ده خطنه مساوی اوله (ط) بویله اولدقده جه هب مجموعی ها اج مجموعنه مساوی اولور زیرا جه هب مجموعی ده خطنه بالعمل مساوی ده دخی ها اج مجموعنه مساوی اولدیغندن جه هب مجموعی ها اج مجموعنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی كا نظری ✵

برمثلث قائم الزاویه‌نك برزاویهٔ حاده‌سی ثلث قائمه اولوب اضلاع ثلثه‌سندن هرقنقی بری معلوم اولسه باقی ضلعلر دخی معلوم اولور

مثلا ابج مثلث قائم الزاویه‌نك ب زاویهٔ حاده‌سی ثلث قائمه اولوب اب بج اج ضلعلرندن فرضا اج ضلعی معلوم اولسه اب بج ضلع باقیلری دخی معلوم اولور زیرا جبا زاویه‌سنه مساوی بجد زاویه‌سی رسم اولندقده جبد زاویه‌سی بالفرض ثلث قائمه اولدیغندن بجد

زاویه‌سی دخی ثلث قائمه اولوب بونلرك مجموعنه مساوی
اولان جدا زاویه‌سی ثلثان قائمه اولور وكذا ادب
زاویهٔ قائمه سندن بدی ثلث قائمه‌سی طرح اولندقده ادی
زاویه‌سی دخی ثلثان قائمه اولدیغی حالده باقی قالوب ادج
مثلثی متساوی الاضلاع اولور لکن بدی زاویه‌سی بالعمل
دبی زاویه‌سنه مساوی اولدیغندن دی بی دا اج
ضلعلری بربرینه مساوی اج ضلعی اب وتر قائمه‌نك نصفی
اولوب اب دخی معلوم اولور امدی اج مربعی اب
مربعنك ربعی اولوب اج بج مربعلری مجموعی دخی
اب وتر قائمه مربعنه مساوی اولدیغندن بج مربعی اب
مربعنك اوچ ربعی اولمق لازم كلكین بج دخی معلوم
اولوب مطلوب ثابت اولور

※ دعوی يـ نظری ※

برمثلث متساوی الساقین منفرج الزاویه‌نك زاویهٔ
منفرجه سندن قاعده‌سنه اخراج اولنان خط برساقنه عمود
اولسه خط مزبور مربعنك ضعفیله قاعده‌دن قطع ایلدیكی
قسملرك مستطیلی مجموعی قسم اطول مربعنه مساوی اولور

مثلا ابج مثلث متساوی الساقین منفرج الزاویه‌نك بج
زاویهٔ منفرجه سندن اب قاعده سنه اخراج اولنان جد

خطی فرضا جب ساقنه عمود اولسه جد مربعنك ضعفیله
اد دب قسملرینك مستطیلی مجموعی دب قسم اطول
مربعنه مساوی اولور زیرا ابج مثلثی بالفرض متساوی
الساقین اولدیغندن جد مربعیله اد دب مستطیلی
مجموعی اج یاخود جب مربعنه مساوی اولوب
٢ ك من اصول) دبج مثلث قائم الزاویه‌دن دج جب
مربعلری مجموعی دب مربعنه مساوی اولدیغندن جد
مربعنك ضعفیله اد دب مستطیلی مجموعی دب مربعنه
مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

نتیجه برمثلث منفرج الزاویه‌نك زاویهٔ منفرجه‌سندن
قاعده‌سنه اخراج اولنان خط برضلعنه عمود اولوب
خط مزبور مربعنك ضعفیله قاعده‌دن قطع ایلدیكی
قسملرك مستطیلی مجموعی قسم اطول مربعنه مساوی
اولسه مثلث مرقوم متساوی الساقین اولور

※ دعوی ع عملی ※

برمثلث قائم الزاویه‌نك زاویهٔ رأس حاده‌سنی تنصیف ایدن
خط ایله اول خطك حادهٔ اخری طرفنده قاعده‌دن قطع
ایلدیكی قسم معلوم اولسه اشبو ایکی معلومدن مثلث
مرقومك اعمالی مطلوبدر.

مثلا برمثلث قائم الزاويه‌نك زاويهٔ رأس حاده‌سنی تنصيف
ايدن هد خطی ايله اول خطك حادهٔ اخری طرفنده
قاعده‌دن قطع ايلديكی دب قسمی معلوم اولدقده مثلث
مرقومك اعمالی مراد اولنسه اولا هد دب خطلری
برامتداده اخذ ب نقطه‌سندن دب خطنه مساوی بو
عمودی اخراج و جهتنه مد اولنوب دو دخی وصل
اولنه بعده هد خطنه بروجهله در خطی جمع اولنه كه
هر رد مستطيلی دو مربعنه مساوی اوله (٣٦ن اصول
امدی هر خطنه مساوی دع قطع اولنوب د جهتنه
اخراج اولنه وكذا هد خطنه مساوی دح اخذ اولنوب
ح نقطه‌سندن هد اوزرينه حا عمودی اخراج بح
دخی وصل اولندقده حادث اولان ابح مثلثی مثلث
مطلوب اولور زيرا هر رد مستطيلی دو مربعنه
مساوی اولوب دو مربعی دخی دب مربعنك ضعفی
اولديغندن هر رد مستطيلی دب مربعنك ضعفی
اولور لكن دو مربعنه مساوی اولان دب مربعنك
ضعفيله هر هد خطلرينه مساوی اولان عد
دح مستطيلی مجموعی هر ياخود عد مربعنه مساوی
اولديغندن (٣ نتيجه من اصول) بحع مثلثی متساوی
الساقين اولوب (نتيجه) عحب حعب زاويه‌لری
متساويتين اولور امدی هب خطی اوزرينه اخراج

اولنان

اولنان عب حا عمودين متوازيينی عح خطی قطع
ايدوب حعب ياخود دحب زاويه‌سی احد زاويه‌سنه
مساوی اولديغندن احب زاويه‌سی هد خطنه مساوی
اولان حد خطيله تنصيف اولنوب مطلوب ثابت اولور

تنبيه مثلث مذكورك حبا زاويه‌سی ثلث قائمه اولسه
در خطی حد خط ناصفه ياخود دب قسمنه مساوی اولور
اكر زاويهٔ مرقومه ثلث قائمه‌دن اكثر اولسه در
خطی دب قسمندن اقصر اولور واكر ثلث قائمه‌دن اقل
اولسه در خطی دب قسمندن اطول اولور

✻ دعوی ٧ نظری ✻

برمثلث قائم الزاويه‌نك ايكی ضلع مجموعيله قائمه وتری
معلوم اولدقده مجموع ضلعيندن هر بری دخی معلوم اولور
مثلا دب خط معلومی برمثلث قائم الزاويه‌نك ايكی ضلع
مجموعی اولوب و خط معلومی قائمه وتری اولدقده
مجموع ضلعيندن هر بری دخی معلوم اولور زيرا دب
خطی اوزرينه و قائمه وتريله ابح مثلثی اعمال اولنوب
به) دب خطی ه نقطه‌سنده تنصيف اولندقده دا
خطی اح خطنه مساوی اولوب اه خطی اح اب
ضلعلری بينده نصف فضل اولديغندن دا اب خطين
مختلفين مربعلری مجموعی هب نصف مجموع ضلعين
مربعيله اه نصف فضل ضلعين مربعی مجموعنك

ضعفنه مساوی اولور (٢ ٤ من اصول) لکن د ا ا ب
یاخود ا ج ا ب مربعلری مجموعی ب ج قائمه وتری مربعنه
مساوی اولدیغندن ه ب ا ه مربعلری مجموعنك ضعفی
دخی ب ج مربعنه مساوی اولوب نصف مجموع ضلعین
اولان ه ب خطنك مربعنك ضعفی ب ج مربعندن طرح
اولندقده ا ه مربعنك ضعفی باقی قالوب ا ه نصف
فضلی معلوم اولور امدی نصف مجموع ضلعین اولان
ه ب خط معلومنه ا ه نصف فضل معلومی زیاده قلنوب
ه د نصف مجموع آخردن ا ه نصف فضلی طرح
اولندقده حاصل اولان ا ب ایله باقی قلان د ا یاخود ا ج
ضلعلرندن هر بری دخی معلوم اولوب مطلوب ثابت اولور

✲ دعوی ٩ نظری ✲

هر قنغی مثلثك نصف مجموع اضلاعی داخلنده مرسوم
دائره نك نصف قطرینه مستطیلی مثلث مذکوره مساویدر

مثلا ا ب ج مثلثنك نصف مجموع اضلاعی داخلنده
مرسوم ه و ر دائره سنك نصف قطرینه مستطیلی مثلث
مذکوره مساویدر زیرا ب ا ج ا ج ب ج ب ا زاویه لری ا د
ج د ب د خطلریله تنصیف اولنوب د نقطه سندن اضلاع
ثلثه سی اوزرینه د ه د و د ر عمودلری اخراج اولندقده

اول عمودلر بربرینه مساوی اولدیغندن ا ج قاعده سی
نصفنك د ه عمودینه مستطیلی ا د ج مثلثنه وکذا ا ب
قاعده سی نصفنك د و عمودینه مستطیلی ا د ب مثلثنه وکذا
ب ج قاعده سی نصفنك د ر عمودینه مستطیلی ب د ج مثلثنه
مساوی اولور امدی ا د ج ا د ب ب د ج مثلثلری مجموعی
ا ب ج مثلثنه مساوی اولمغین ا ج ا ب ب ج ضلعلری
مجموعنك نصفنه ه و ر دائره سنك د ه د و د ر نصف
قطرلرندن هر قنغیسنك مستطیلی ا ب ج مثلثنه مساوی
اولوب مطلوب ثابت اولور

✲ دعوی ١٠ نظری ✲

هر مثلث قائم الزاویه نك نصف مجموع اضلاعی وترقائمه ایله
نصف مجموع اضلاع تفاضلنه مستطیلی مثلث مزبوره
مساویدر

مثلا ا ب ج مثلث قائم الزاویه نك ا ب ا ج ب ج مجموع
اضلاعی نصفنی ب ج وترقائمه ایله مجموع اضلاع نصفی
تفاضلنه مستطیلی مثلث مذکوره مساویدر زیرا ج ب ا
ب ا ج ا ج ب زاویه لری ب د ا د ج د خطلریله تنصیف د
مرکزندن مثلثك جمیع اضلاعنه تماس ایدن ه و ر دائره سی
رسم اولنوب د نقطه سندن اضلاع ثلثه سی اوزرینه د ه
د و د ر عمودلری اخراج اولندقده اول عمودلر بربرینه

مساوی ا زاویه‌سی بالفرض قائمه ه و زاویه‌لری دخی
بالعمل قائمه اولدقلرندن اهدو شکلی مربع اولوب اه او
ضلعلری متساویین اولورلر امدی دهب درب مثلثلری
هم متشابهین وهم متماثلین اولوب دوج درج مثلثلری دخی
هم متشابهین وهم متماثلین اولدقلرندن هب ضلعی بر
ضلعنه جو ضلعی جر ضلعنه هب جو مجموعی
بج وترقائمه‌یه مساوی اولوب اه دخی او ضلعنه
مساوی اولدیغندن اب جو مجموعی ابج مثلثنك
نصف مجموع اضلاعی اولور لکن اب جو مجموعی
داخل مثلثده مرسوم هور دائره‌سنك ده نصف
قطرینه مستطیلی ابج مثلثنه مساوی اولوب (۹۲)
اب جو مجموعنك بج وترقائمه ایله تفاضلی اولان
اه خطی ده نصف قطرینه مساوی اولدیغندن اب
اج بج مجموعنك نصفی اولان اب جو مجموعی بج
وترقائمه ایله تفاضلی اولان اه خطنه مستطیلی ابج
مثلث قائم الزاویه‌یه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

❋ دعوی کر عملی ❋

برمثلث قائم الزاویه اعمالی مطلوبدرکه مجموع اضلاعی
برمثلث متساوی الاضلاع معلومك مجموع اضلاعنه
مساوی اولوب ساحه‌سی دخی متساوی الاضلاع مرقومك
نصف ساحه‌سنه مساوی اوله

مثلا

مثلا مجموع اضلاعی ابج مثلث متساوی الاضلاعك
مجموع اضلاعنه مساوی اولوب ساحه‌سی دخی متساوی
الاضلاع مرقومك نصف ساحه‌سنه مساوی اولمق اوزره
برمثلث قائم الزاویه اعمالی مراد اولنسه اولا اب اوزرینه ج
نقطه‌سندن جد عمودی اخراج ب نقطه‌سندن دخی جد
عمودنه موازی بی خطی رسم اولنوب جد خطی ه
نقطه‌سنده تنصیف اولنه بعده اب خطنه موازی هط
رسم ط جهتنه مد اولنوب اب بج جا ضلعلری
مجموعنه مساوی طم خطی قطع اولنه امدی اب ضلعی
ب طرفنه اخراج دب بج نصف مجموع اضلاعنه
مساوی بر خطی اخذ رط دخی وصل اولنوب جد
خطنی ع نقطه‌سنده قطع ایدنجه‌یه دکین اخراج عدرك
مستطیلی تکمیل اولنه بعده هع یاخود اکا مساوی اولان
وك خطنه مساوی ول قطع لك دخی وصل ك
جهتنه اخراج اولنوب طل خطنه مساوی مض قطع
ضس عمودی دخی اخراج اولندقده حادث اولان
سمض مثلثی مثلث مطلوب اولور زیرا لو : وك ::
لس : سض اولوب لو خطی بالعمل وك خطنه
مساوی اولدیغندن لس خطی سض خطنه طل
دخی بالعمل مض خطنه مساوی اولوب سم خطی
مشترك اولدیغندن سمض مثلثنك مجموع اضلاعی

ط م خطنه مساوی اولوب ط م دخی بالعمل ا ح
مثلثك مجموع اضلاعنه مساوی اولمغین ب م د مثلث
قائم الزاویه نك مجموع اضلاعی ا ح مثلثك مجموع
اضلاعنه مساوی اولور وبنه ا ح مثلثك نصفی
اولان د ح مثلثی د ط مستطیلنه مساوی اولوب د ط
ط ك متممانی بربرینه مساوی اولدیغندن د ح
مثلثی ط ك مستطیلنه دخی مساوی اولور لکن ط و خطی
ا ح مثلثك یاخود ب م د مثلثك نصف مجموع
اضلاعی اولوب ط ل خطی م د وتر قائمه یه مساوی
ل ن یاخود اکا مساوی اولان و ك خطی ط و نصف
مجموع اضلاع ایله ط ل وتر قائمه مساویسی تفاضلی
اولدیغندن ط ك مستطیلی ب م د مثلثنه مساوی
اولور (٨٧) امدی ا ح مثلثك نصفی اولان د ح مثلثی
ط ك مستطیلنه مساوی اولوب ب م د مثلثی دخی
ط ك مستطیلنه مساوی اولدیغندن ب م د مثلث قائم
الزاویه نك مجموع اضلاعی ا ح مثلث متساوی
الاضلاع معلومك مجموع اضلاعنه وساحه سی دخی
متساوی الاضلاع مرقومك نصف ساحه سنه مساوی
اولوب مطلوب ثابت اولور

☼ دعوی ٤ نظری ☼

برمثلث قائم الزاویه دن ایکی ضلع مجموعیله قائمه وتری

معلوم

معلوم اولسه مثلث مرقوم دخی معلوم اولور

مثلا ا ب خط معلومی مثلث قائم الزاویه نك ایکی ضلع
مجموعی اولوب ح معلومی قائمه وتری اولدقده مثلث
مرقوم دخی معلوم اولور زیرا ا ب اوزرینه ب ر مربعی
اعمال او قطری دخی وصل اولنوب ا ب خطندن ح
قائمه وتریله ه ب د مثلث قائم الزاویه سی رسم اولنه (٧٥)
بعده ه د خطی استقامت اوزره ع نقطه سنه
دکین اخراج ر و خطنه موازی د نقطه سنه مرور
ایدر ط ی دخی رسم اولندقده هر مربع داخلنده واقع
متوازی الاضلاع علی القطردن هر بری بنه مربع اولمغین
ه ط ی ع شکللری مربع اولورلر امدی ه د ه ب
مربعلری مجموعی ب د مربعنه مساوی اولوب ه ط
شکلی ه د ضلعنك مربعی ی ع دخی ه ب ضلعنك
مربعی اولدیغندن ه ط ی ع مربعلری مجموعی ب د
مربعنه مساوی اولور لکن ه د ه ب ضلعلری مجموعنه
مساوی اولان ا ب خطنك ب ر مربعندن ب د مربعنه
مساوی اولان ه ط ی ع مربعلری مجموعی طرح
اولندقده ط ع ه ی متممانی باقی قالوب ه ب د مثلثی
متممین مرقومیندن هر برینك نصفی اولدیغندن مثلث
مرقوم ه ط ی ع مربعلری مجموعیله ب ر مربعی

تقاطعلرنك ربعی اولمغین هـ ی مثلثی دخی معلوم اولوب
مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی ط نظری ✵

برمثلثك ایکی ضلعندن هر بری متساویة اوج قسمه تقسیم
اولنوب بینلری وصل اولندقده اول خطلر بر بریته موازی
اولوب طرفینده بولنان ایکی خط مجموعی وسطده واقع
خطك ضعفی اولور

مثلا ا ب ح مثلثنك ا ب ضلعی متساویة ا ی ی هـ هـ ب
اوج قسمه تقسیم وکذا ا ح ضلعی دخی متساویة ا و و ر ر ح
قسملرینه تقسیم اولنوب بینلری ی و هـ ر خطلریله وصل
اولندقده اول خطلر بر برینه موازی اولوب طرفینده بولنان
ی و ب ح خطلری مجموعی وسطده واقع هـ ر خطنك
ضعفی اولور زیرا ا ب : ا ح :: ا ی : ا و وکذا ا هـ : ا ر ::
ا ی : ا و اولوب ا ب ح مثلثنك ا ب ا ح ضلعلری علی وجه
التناسب تقسیم اولندیغندن ی و هـ ر ب ح خطلری
بر برینه موازی اولورلر امدی ا ب : ب ح :: ا ی : ی و اولوب
ا ب خطی ا ی خطنك اوج مثلی اولدیغندن ب ح دخی
ی و خطنك اوج مثلی اولور وکذا ا هـ : هـ ر :: ا ی : ی و
اولوب ا هـ خطی ا ی خطنك ضعفی اولدیغندن هـ ر

دخی ی و خطنك ضعفی اولور لکن ب ح خطی ی و
خطنك اوج مثلی اولوب ی و ب ح خطلری مجموعی ی و
خطنك درت مثلی اولدیغندن طرفینده بولنان اشبو
ی و ب ح خطلری مجموعی وسطده واقع هـ ر خطنك
ضعفی اولوب مطلوب ثابت اولور

نتیجه برشبه منحرف یعنی فقط ایکی ضلعی بر برینه موازی
اولان ذواربعة اضلاعك غیرمتوازیین اولان ضلعلری
تنصیف اولنوب بینی وصل اولندقده اشبو خط واصل
ضلعین متوازیینden هر برینه موازی اولوب طرفینده
بولنان ضلعین متوازیین مجموعی وسطده واقع خط
واصلك ضعفی اولور

✵ دعوی ل نظری ✵

برمثلثك ایکی زاویه سندن وترلری نصفلرینه خطین متقاطعین
رسم اولنوب زاویهٔ اخراسندن نقطهٔ تقاطعه مرور
وضلع باقی یی قطع ایدنجیه دکین برخط مستقیم آخر دخی رسم
اولندقده اشبو خط ضلع باقی مرقومی تنصیف ایدوب داخل
مثلثده رسم اولنان خطوط ثلثهٔ متقاطعه لر بر برینی بر نقطه ده
طرف ضلعدن ثلث وطرف زاویه دن ثلثان قطع ایدر

مثلا ا ب ح مثلثنك ب ح زاویه لرندن ا ح ا ب وترلری نصفی

اولان د هـ نقطه‌لرینه ب د ج هـ خطلرینی متقاطعین رسم
اولنوب ا زاویه‌سی اخراسندن و نقطه‌ٔ تقاطعنه مرور ب ج
ضلع باقیی قطع ایدنجیه دکین ا ط خط اخری دخی رسم
اولندقده اشبو ا ط خطی ب ج ضلعنی ط نقطه‌سنده تنصیف
ایدوب داخل مثلثده رسم اولنان ب د ج هـ ا ط خطوط
ثلثه‌ٔ متقاطعه‌لر بربرینی و نقطه‌سنده طرف ضلعدن ثلث
وطرف زاویه‌دن ثلثان قطع ایدر زیرا ب د خطی د
جهتنه اخراج اولنوب ج هـ خطنه موازی ا ر خطی رسم
اولندقده ا ر ج و زاویتان متقابلتان بربرینه مساوی
وکذا ر ا د و ج د زاویتان متبادلتان متساویتین اولوب
ا د ج د خطلری دخی بالفرض متساویین اولدیغندن ا ر د
ج و د مثلثلری متماثلین اولوب ا ر ضلعی ج و ضلعنه
ر د دخی د و ضلعنه مساوی اولورامدی ب هـ : ب ا ::
هـ و : ا ر اولنوب ب هـ خطی بالفرض ب ا خطنك
نصفی اولدیغندن هـ و دخی ا ر یاخود اکا مساوی اولان
ج و خطنك نصفی اولمغین ج هـ خطنك هـ و خطی ثلثی
ج و خطی ثلثانی اولور وکذا ب هـ : هـ ا :: ب و : و ر
اولوب ب هـ خطی هـ ا خطنه مساوی اولدیغندن ب و
دخی و ر خطنه مساوی اولور لکن ر د · د و خطلری
متساویین اولوب د و خطی و ر یاخود اکا مساوی اولان
ب و خطنك نصفی اولمغین ب د خطنك د و خطی ثلثی

ب و خطی ثلثانی اولورامدی ا ط خطی دخی ط جهتنه
اخراج اولنوب ج هـ خطنه موازی ب ع خطی رسم
اولندقده ا هـ : ا ب :: هـ و : ب ع اولوب ا هـ
خطی ا ب خطنك بالفرض نصفی اولدیغندن هـ و
دخی ب ع خطنك نصفی اولمغین ب ع خطی ا ر یاخود
اکا مساوی اولان ج و خطنه مساوی اولور وکذا ا هـ :
هـ ب :: ا و : و ع اولوب ا هـ هـ ب خطلری متساویین
اولدیغندن ا و و ع خطلری دخی متساویین اولورلر لکن
ب ط ع ج ط و زاویتان متقابلتان بربرینه مساوی ع ب ط
و ج ط زاویتان متبادلتان دخی متساویتین اولوب ب ع
ضلعی ج و ضلعنه مساوی اولدیغندن ع ط ضلعی
ط و ضلعنه ب ط دخی ط ج ضلعنه مساوی اولوب
ا ط خطی ب ج ضلعنی ط نقطه‌سنده تنصیف ایدر
امدی ع ط ط و خطلری متساویین اولوب ط و خطی
و ع یاخود اکا مساوی اولان ا و خطنك نصفی اولمغین
ا ط خطنك ط و خطی ثلثی ا و خطی ثلثانی اولدیغندن
ا ب ج مثلثنك داخلنده رسم اولنان ب د ج هـ ا ط
خطوط متقاطعه‌لری بربرینی و نقطه‌سنده طرف ضلعدن
ثلث وطرف زاویه‌دن ثلثان قطع ایدوب مطلوب ثابت اولور

❊دعوی لا نظری❊

برمثلث خارجنده مفروض برنقطه‌دن مثلث مزقومی

قطع ایلمك شرطیله رسم اولنسان خط اوزرینه زوایای
ثلثه سندن اخراج اولنان عمودلردن برطرفده بولنان ایکیسی
مجموعی طرف آخرده واقع اوجنجیه مساوی اولسه خط
مرسوم مثلث مزبور رأسندن قاعده سی وسطنه نازل اولان
خطی طرف ضلعدن ثلث وطرف زاویه دن ثلثان قطع ایدر

مثلا ابج مثلثنك خارجنده مفروض د نقطه سندن
مثلث مرقومی قطع ایلمك شرطیله رسم اولنان دو خطی
اوزرینه برطرفدن ا ب زاویه لرندن اخراج اولنان اه
بو عمودلری مجموعی طرف آخردن ج زاویه سندن
اخراج اولنان جط عمودینه مساوی اولسه دو خطی
رأس مثلثدن اب قاعده سنی تنصیف ایدن جر خطنی
ع نقطه سنده اب ضلعی طرفندن رع ثلثنی ج زاویه سی
طرفندن جع ثلثانی قطع ایدر زیرا ر نقطه سندن
دو خطی اوزرینه رے عمودی اخراج اولندقده دو
خطنه عمود واقع اولان اشبو اه بو رے خطلری
بربرینه موازی اولوب ار رب بالفرض متساوین
اولدیغندن اه بو عمودلری مجموعی بے عمودنك
ضعفی اولور نتیجه‌ٔ لكن اه بو عمودلری مجموعی
بالفرض جط عمودنه مساوی اولمغین جط عمودی دخی
رے عمودنك ضعفی اولور امدی عےر عطج مثلثین

متشابهیندن جط : رے :: جع : رع اولوب جط خطی
رے خطنك ضعفی اولدیغندن جع دخی رع خطنك
ضعفی اولمغین جر خطنك رع خطی ثلثی جع خطی
ثلثانی اولوب مطلوب ثابت اولور

❋ دعوی لب عملی ❋

برمثلثك خارجنده مفروض برنقطه دن مثلث مرقومی قطع
ایلمك شرطیله برخط مستقیم رسمی مطلوبدرکه مثلث
مرقومك زوایای ثلثه سندن خط مرسوم اوزرینه نازل
اولان عمودلردن برطرفده بولنان ایکیسی مجموعی طرف
آخرده واقع اوجنجیه مساوی اوله

مثلا ابج مثلثنك خارجنده مفروض د نقطه سندن
مثلث مرقومی قطع ایلمك شرطیله وجه مذکور اوزره
برخط مستقیم رسمی مراد اولنسه اولا اب قاعده سی ه
نقطه سنده تنصیف جه دخی وصل اولنوب جه
خطنك هو ثلثی اخذ اولنه بعده د و نقطه لرینه مرور
ومثلث مذکوری قطع ایدر دز خط مستقیمی رسم اولنوب
اوزرینه ا ب ج زاویه لرندن اع بر جط عمودلری
اخراج اولندقده برطرفده بولنان اع بر عمودلری
مجموعی طرف آخرده واقع جط عمودنه مساوی

اولوب دز خطی خط مطلوب اولور زیرا ه نقطه سندن
دز خطی اوزرینه هـ عمودی اخراج اولندقده اع بر
هـ عمودلری بربرینه موازی اولوب اه هب خطلری
دخی بالعمل متساویین اولدیغندن اع بر عمودلری
مجموعی هـ عمودنك ضعفی اولور نتیجه اکن هوـ
دوط مثلثین متشابهیندن دو : هو :: دط : هـ
اولوب دد خطی هو خطنك ضعفی اولدیغندن دط
عمودی دخی هـ عمودنك ضعفی اولور امدی اع بر
عمودلری مجموعی هـ عمودنك ضعفی اولوب دط
عمودی دخی هـ عمودنك ضعفی اولدیغندن بر طرفده
بولنان اع بر عمودلری مجموعی طرف آخرده واقع
دط عمودنه مساوی اولمغین رسمی مراد اولنان خط
دز خطی اولوب مطلوب ثابت اولور

❋ دعوی لج عملی ❋

برمثلثك هرقنغی ایکی زاویه سندن وترلری اولان ضلعلره
ایکی خط مستقیم رسمی مطلوبدر که خطیندن بری آخرنی
تنصیف ایدوب خط آخر دخی خط اولدن ثلث قطع ایده

مثلا ابد مثلثنك دبا داب زاویه لرندن اد بد
ضلعلرینه وجه مذکور اوزره ایکی خط رسمی مراد اولنسه

اولا اد ضلعی ی نقطه سنده تنصیف بد ضلعنك دخی
ده ثلثی قطع اولنوب بد اد ضلعلرینه موازی ی و
هو خطلری رسم اولنه بعده ب ا زاویه لرندن وترلری
اولان اد بد ضلعلرینه و نقطه سندن مرور ایدر بع
ار خطلری رسم اولندقده بع خطی ار خطنی ی
نقطه سنده تنصیف ایدوب ار دخی بع خطندن وع
ثلثنی قطع ایدر زیرا ا ی و ادر مثلثین متشابهیندن اه :
ید :: ار : ور اولوب ید خطی اد خطنك نصفی
اولدیغندن ور دخی ار خطنك نصفی اولور وکذا بهو
بدع مثلثین متشابهیندن بد : هد :: بع : وع
اولوب هد خطی بد خطنك ثلثی اولدیغندن وع
دخی بع خطنك ثلثی اولور امدی مثلث مرقومك ب
زاویه سندن رسم اولنان بع خطی ا زاویه سندن رسم
اولنان ار خطنی تنصیف ار دخی بع خطندن
وع ثلثی قطع ایدوب مطلوب ثابت اولور

❋ دعوی له نظری ❋

برمثلث متساوی الاضلاعك داخلنده مفروض بر نقطه دن
اضلاع ثلثه سی اوزرینه اخراج اولنان عمودلر مجموعی
اول مثلث عمودینه مساویدر

مثلا ابد مثلث متساوی الاضلاعك داخلنده مفروض ه

نقطه سندن اب بج اج ضلعلری اوزرینه اخراج اولنان
هو هز هح عمودلری مجموعی مثلث مرقومك جد
عمودینه مساویدر زیرا ها هب هج وصل اولندقده
حادث اولان اهب بجه اجه مثلثلرنده اب بج اج
قاعده لری بالفرض بربرینه مساوی اولوب انلردن هر برینك
نصفلرینه اد نصف قاعده سی مساوی اولدیغندن هو
هز هح عمودلرندن هر برینك اد خطنه مستطیللری
مجموعی اهب بجه اجه مثلثلری مجموعنه یاخود
ابج مثلثنه مساوی اولور لکن جد عمودنك اد خطنه
مستطیلی ابج مثلثنه مساوی اولمغین هو هز هح
عمودلرندن هر برینك اد خطنه مستطیللری مجموعی
جد اد مستطیلنه مساوی اولوب هو هز هح
مجموعنك اد خطنه مستطیلی جد اد مستطیلنه مساوی
اولور امدی مساوی مستطیللرك محیطانلرندن بر ضلعلری
مساوی اولسه آخر ضلعلری دخی بربرینه مساوی اولدیغندن
هو هز هح عمودلری مجموعی جد عمودینه مساوی
اولوب مطلوب ثابت اولور

✲ دعوی له نظری ✲

برمثلث حادالزوایانك قاعده سی نهایتلرنده واقع زاویه لردن
وترلری اوزرینه اخراج اولنان عمودلرك تقاطع

نقطه

نقطه سنه مرور ایدیجی رأس مثلثدن نازل اولان خط
قاعدهٔ مرقومه اوزرینه عمود اولور

مثلا ابج مثلث حادالزوایانك اب قاعده سی نهایتلرنده
واقع ا ب زاویه لرندن بج اج وترلری اوزرینه اخراج
اولنان اد به عمودلرینك و نقطهٔ تقاطعنه مرور
ایدیجی ج رأسندن نازل اولان جز خطی اب قاعده سنه
عمود اولور زیرا اهب بدا زاویه لری قائمه اولدقلرندن
اب اوزرینه ه د نقطه لرینه مرور ایدیجی اهدب نصف
دائره سی رسم هد خطی وصل اولنوب جهود
ذواربعة الاضلاعده جهو جدو زاویه لری قائمه اولدقلرندن
باقی قلان هجد هود زاویه لری مجموعی دخی ایکی
قائمه یه مساوی اولمغین اوزرینه دائره رسمی ممکن اولوب
ه ج د و نقطه لرینه مرور ایدیجی دجه دائره سی
رسم اولندقده بر قطعه ده واقع هدو یاخود اده
زاویه سی هجو یاخود اجز زاویه سنه مساوی اولوب
دیکر بر قطعه ده اولان اده اهد زاویه لری دخی
متساویتین اولدیغندن اهد زاویه سی اجز زاویه سنه
مساوی اولور امدی زجا هاب مثلثلرنده اجز اهد
زاویه لری متساویتین اولوب جاب زاویه سی مشترکه
اولدیغندن ازج زاویه سی اهب زاویهٔ قائمه سنه مساوی

اولمغـين عمودلرك و نقطـهٔ تقـاطعنه مرور ايديجى ح
رأسندن نـازل اولان حد خطى اب قاعده سنه عمود
اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوى لو نظرى ✵

برمثلثك قاعده سى اوزرينه مرسوم نصف دائره نك مثلث
مزبور عمودينى ياخود عمود مخرجنى قطع ايلديكى نقطه ايله
قاعده نهايتلرى بينى وصل اولندقده مرقوم نهايتلردن
هرقنقى نهايتده بولنان زاويه يه اصل مثلثدن و زوائد اولان
ضلعك مربعيله اول نهايتدن نقطهٔ مزبوره يه واصل اولان
خط مربعنك ضعفى مجموعى ضلعين باقيين مربعـلرى
مجموعنه مسـاويدر

مثلا احد مثلثك اب قاعده سى اوزرينه مرسوم اهب
نصف دائره سنك دح ياخود اخراج اولنان دح عمودينى
قطع ايلديكى ه نقطه سيله قاعدهٔ مزبوره نهايتلرى بينى
اه به خطلريله وصل اولندقده اح ضلعنك مربعيله
به خط واصل مربعنك ضعفى مجموعى اب بح
ضلعين باقيين مربعلرى مجموعنه ياخود بح ضلعنك
مربعيله اه خط واصل مربعنك ضعفى مجموعى حا اب
ضلعين باقيين مربعلرى مجموعنه مساويدر زيرا حا

زاويهٔ

زاويهٔ حادهٔ سى وترى اولان اح ضلعى مربعنك اب بح
ضلعلرى مربعلرى مجموعندن كوچكلكى اب بد
مستطيلنك ضعفى قدر اولمغين (٢ ٤ من اصول) اح
مربعيله اب بد مستطيلنك ضعفى مجموعى اب بح
مربعلرى مجموعنه مساوى اولوب اكن اب بد مستطيلى
به مربعنه مساوى اولديغندن اح ضلعنك مربعيله
به خط واصل مربعنك ضعفى مجموعى اب بح
ضلعين باقيين مربعلرى مجموعنه مساوى اولور و بومثللو
اثبات اولنور كه بح مربعيله اه مربعنك ضعفى مجموعى
حا اب مربعلرى مجموعنه مساوى اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوى لز نظرى ✵

برمثلثك قاعـده سى اوزرينه مرسوم نصف دائره نك مثلث
مزبور عمودينى ياخود عمود مخرجنى قطع ايلديكى نقطه دن
قاعده نهـايتلرندن برى بيننه واصل اولان خطك مربعيله
اول نهايتده كائن زاويه يه اصل مثلثدن و زوائد اولان
ضلع متصفنه رسم اولنان خط مربعنك فضلى نصف ضلع
مرقوم مربعنه مساويدر
مثلا احد مثلثك اب قاعده سى اوزرينه مرسوم اهب
نصف دائره سنك دح ياخود اخراج اولنان دح عمودينى
قطع ايلديكى ه نقطه سندن قاعده نهايتلرندن برى اولان

ب نقطه سی یی واصل به خطنك مربعیله ب زاویه سندن اح ضلعی منصفی اولان و نقطه سنه رسم اولنان بو خطی مربعنك فضلی ضلع مرقوم نصفی اولان او یاخود وح خطی مربعنه مساوی اولور زیرا حبا زاویه حاده سی وتری اولان اح ضلعی مربعنك اب بح مربعلری مجموعندن کوچکلکی اب بد مستطیلنك ضعفی قدر اولمغین اح مربعیله اب بد مستطیلنك ضعفی مجموعی اب بح مربعلری مجموعنه مساوی اولوب اب بد مستطیلی دخی به مربعنه مساوی اولدیغندن اح مربعیله به مربعنك ضعفی مجموعی اب بح مربعلری مجموعنه مساوی اولور لکن بو خطی اح ضلعنی تنصیف ایتمکین او بو مربعلری مجموعنك ضعفی اب بح مربعلری مجموعنه مساوی اولمغین (٢ ط من اصول) اح مربعیله به مربعنك ضعفی مجموعی او بو مربعلری مجموعنك ضعفنه مساوی اولوب انلرك نصفلری اولان اح مربعنك نصفیله به مربعی مجموعی او بو مربعلری مجموعنه مساوی او مربعی دخی اح مربعنك ربعی اولوب (٣ نتیجه من اصول) اشبو متساویین اخیرینك هر برندن او مربعی طرح اولندقده اح مربعنك نصفنك نصفی یعنی ربعی یاخود اکا مساوی اولان او مربعیله به مربعی

مجموعی

مجموعی بو مربعنه مساوی اولدیغندن به بو مربعلرینك فضلی اح ضلعنك نصفی اولان او خطی مربعنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

✲ دعوی ٤ نظری ✲

داخل دائره ده واقع مثلث متساوی الساقینك قاعده سی نهایتلرندن اول جهتده محیطده مفروض بر نقطه یه ایکی وتر کشیده اولنوب رأس مثلثدن قاعده سی اوزرینه رسم اولنان قوسك وترین مرقومیندن برینی قطع ایلدیکی خارج قوسده بولنان قسمی وتر آخره مساویدر

مثلا احب دائره سی داخلنده واقع اب ح مثلث متساوی الساقینك اب قاعده سی نهایتلرندن اول جهتنده محیطده مفروض د نقطه سنه اد بد وترلری کشیده اولنوب رأس مثلثدن قاعده سی اوزرینه رسم اولنان اهب قوسنك اد وترندن قطع ایلدیکی خارجده واقع هد قسمی بد وتر آخره مساویدر زیرا حد حه خطلری وصل اولندقده باه زاویه محیطیه سی بحه زاویه مرکزیه سنك نصفی اولوب بر قطعه ده بولنان باد بحد زاویه لری متساویتین اولدیغندن بحد زاویه سی بحه زاویه سنك نصفی اولوب بحد هحد زاویه لری متساویتین اولور امدی

د ى ده ى مثلثلرنده ب د ده ضلعلری متساویین د ى
دخی مشترك اولوب ب د ى ه د ى زاویه لری متساویتین
اولدیغندن ه ى قسمی ب ى وترآخره مساوی اولوب
مطلوب ثابت اولور

✲ دعوی لط عملی ✲

برمثلث حاد الزوایانك قاعده سی نهایتلرندن بری مرکز
اعتباریله بردائره اعمالی مطلوبدر که نهایت اخراسنده قوائم
اوزره تقاطع ایدیجی دائرهٔ مزبوره یه ایکی وترکشیده
اولندقده اول وترلردن بری ضلعین باقیه دن برینك ضعفی
ودیکری دخی ضلع باقی آخرك ضعفی اوله

مثلا ا ب د مثلث حاد الزوایانك ا ب قاعده سی نهایتلرندن
ا نهایتی مرکز اعتباریله بردائره اعمالی مطلوبدر که ب نهایت
اخراسنده قوائم اوزره تقاطع ایدیجی دائرهٔ مزبوره یه ایکی
وترکشیده اولندقده اول وترلردن بری ب د ضلعنك ضعفی
ودیکری دخی ا د ضلعنك ضعفی اولمق اوزره دائره اعمالی
مراد اولنسه اولا مثلث مرقومك د رأسندن قاعده سی
اوزرینه د ى عمودی اخراج ا ب اوزرینه ب ه ا دائره سی
دخی رسم اولنوب اشبو دائره نك د ى عمودندن قطع ایلدیکی
ه نقطه سیله ب نقطه سی بینی وصل وطرفینه مداوانه

بعده ه نقطه سندن ب د ضلعنه مساوی ه و ه ر
قطع او دخی وصل اولنوب او بعدیله و ع ر ط
دائره سی اعمال و ر وتری اوزرینه ب نقطه سنده عمود
اولدیغی حالده ع ط وتری دخی رسم اولندقده حادث
اولان و ع ر ط دائره سی دائرهٔ مطلوبه اولور زیرا
ا ه ا ط خطلری رسم اولنوب ب ه ا دائره سنك ع ط
وتردن قطع ایلدیکی ى نقطه سیله ا مرکزی بینی دخی
وصل اولندقده ا ه ب مثلث قائم الزاویه ده ا ب ا ه
مربعلری بینده اولان فصل ب ه مربعی اولوب ا ب د
مثلث حاد الزوایاده ا ه مربعنك ضعفیله ب د مربعی
مجموعی ا ب ا د مربعلری مجموعنه مساوی اولمغین (لو)
اول مساویلرك هر بریندن ا ه مربعی طرح اولندقده باقی
قلان ا ه ب د مربعلری مجموعی باقی دیکر اولان ب ه
ا د مربعلری مجموعنه مساوی اولور امدی ب د ه و
خطلری بالعمل متساویین ب ه دخی ا ى خطنه مساوی
اولدیغندن ا ه ه و مربعلری مجموعی ا ى ا د
مربعلری مجموعنه مساوی اولور لکن ا ه ه و مربعلری
مجموعی ا و یاخود اکا مساوی اولان ا ط مربعنه مساوی
اولمغین ا ى ا د مربعلری مجموعی دخی ا ط مربعنه
مساوی اولوب ا د خطی ى ط خطنه مساوی اولور
امدی مرکز دائره دن و ر ع ط وترلری اوزرینه اخراج

اولنان اهـ اء عمودلری اول وترلری تنصیف ایلدیکندن
هز وتری بـجـ ضلعنك ضعفی عط وتری دخی اجـ
ضلعنك ضعفی اولدیغندن حادث اولان وع رط
دائره سی دائرهٔ مطلوبه اولوب مطلوب ثابت اولور

✿ دعوی م عملی ✿

برمثلث منفرج الزاویه نك زاویهٔ منفرجه سندن قاعده سی
اوزرینه برخط اخراجی مطلوبدر که قاعده دن قطع
ایلدیکی قسملرك مستطیلی خط مزبورك مربعنه مساوی اوله

مثلا ابـجـ مثلث منفرج الزاویه نك هـ زاویهٔ منفرجه سندن
ابـ قاعده سی اوزرینه برخط اخراجی مطلوبدر که قاعده
قسملرینك مستطیلی خط مزبورك مربعنه مساوی اوله طریقی
اولدر که اولا ابـجـ مثلثی اوزرینه اجـبـ دائره سی رسم
اولنوب دائرهٔ مرسومه نك د مرکزیله جـ نقطه سی بینی
وصل اولنه بعده دجـ خطی اوزرینه دهجـ نصف
دائره سی رسم اولنوب ابـ خطنی قطع ایلدیکی هـ
نقطه سیله جـ نقطه سی بینی وصل اولندقده اهـ هبـ
مستطیلی جـهـ مربعنه مساوی اولور زیرا د هـ
نقطه لرینه مرور ایدر رجـ قطری رسم اولندقده نصف
دائره ده واقع جـهـد زاویه سی قائمه اولمغین جـهـ خطی
رجـ خطنه عمود اولوب رهـ هجـ مستطیلی جـهـ

مربعنه

مربعنه مساوی اولور لکن رهـ هجـ مستطیلی اهـ هبـ
مستطیلنه مساوی اولدیغندن اهـ هبـ مستطیلی
جـهـ مربعنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

✿ دعوی نا عملی ✿

مثلث مفروض داخلنده برضلعنه موازی برخط مستقیم
رسمی مطلوبدر که خط مزبور قاعده قسملری بیننده
وسط متناسب اوله

مثلا ابـجـ مثلثی داخلنده اجـ ضلعنه موازی برخط
مستقیم رسمی مطلوبدر که خط مزبور قاعده قسملری بیننده
وسط متناسب اوله اولا ابـ خطی اوزرینه اهـبـ نصف
دائره سی رسم اولنوب ابـ اوزرینه ا نقطه سندن اجـ
ضلعنه مساوی اد عمودی اخراج دبـ دخی وصل
اولنه بعده اد خطی اهـبـ دائره سنی قطع ایلدیکی هـ
نقطه سندن دا خطنه موازی هو خطی رسم اولنوب
داخل مثلثده اجـ ضلعنه موازی ور خطی دخی رسم
اولندقده ور خطی او وبـ قاعده قسملری بیننده وسط
متناسب اولور زیرا ابـد وبـهـ مثلثین متشابهیندن
اد : وهـ :: ابـ : وبـ اولوب وکذا ابـجـ وبـر
مثلثین متشابهیندن اجـ : ور :: ابـ : وبـ اولدیغندن
اد : وهـ :: اجـ : ور اولور لکن اد اجـ خطلری

بالعمل متساوين اولمغين وهـ ور خطلرى دخى
متساوين اولورلر امدى او : وهـ ياخود ور :: وهـ
ياخود ور : ون اولديغندن ور خطى او ون قاعده
قسملرى بيننده وسط متناسب اولوب مطلوب ثابت اولور

☼ دعوى س عملى ☼

برمثلثك رأسندن قاعده سنه برخط مستقيم رسمى مطلوبدركه
ايكى خط مستقيم معلومك بربرينه نسبتى خط مزبورك
قاعده قسملرندن برينه نسبتى كبى اوله

مثلا ابح مثلثنك ح رأسندن اب قاعده سنه برخط
مستقيم رسمى مطلوبدركه ى هـ ايكى خط مستقيم
معلومك بربرينه نسبتى خط مزبورك قاعده قسملرندن برينه
نسبتى كبى اوله بو يله برخط رسمى مراد اولنسه اولا هـ ى اب
اوج خط مستقيم معلوم ايچون و خطى رابع متناسب
اخذ اولنوب بح ضلعى ح جهتنه اخراج اولنه بعده
و خطنه مساوى ار قطع اولنوب ار خطنه موازى حع
رسم اولندقده نسبة ى الى هـ كنسبة حع الى بع اولور
زيرا هـ : ى :: با : (و=) ار وكذا بع : عح ::
با : ار اولوب هـ : ى :: بع : حع اولديغندن
(٥ يا من اصول) عكس طريقيله دخى ى : هـ :: حع :
بع اولوب مطلوب ثابت اولور

☼ دعوى مح عملى ☼

برمثلثك زاويه رأسندن نازل وقاعده سنى تنصيف ايدن خط
ايله قاعده سى معلوم اولوب خط ناصف مرقوم
ضلعين آخرين بيننده وسط متناسب اولمق اوزره مثلث
مزبورك اعمالى مطلوبدر

مثلا برمثلثك زاويه رأسندن نازل وقاعده سنى تنصيف ايدن
ح خطى ايله اب قاعده سى معلوم اولوب ح خط ناصف
مرقوم ضلعين آخرين بيننده وسط متناسب اولمق اوزره
مثلث مزبورك اعمالى مراد اولنسه اولا اب قاعده سى ى
نقطه سنده تنصيف اى مربعنك ضعفنه مساوى هو
ضلع مربعى اخذ اولنوب هو خطنه بروجهله ور خطى
جمع اولنه كه هر رو مستطيلى ح مربعنه مساوى اوله
(٦ ٢ من اصول) بعده اب قاعده سى اوزرينه هر
رو خطلريله اعمال اولنان ابع مثلث مثلث مطلوب اولور
زيرا عى خط ناصفى وصل اولندقده اى نصف قاعده
مربعنك ضعفى ياخود اكا مساوى اولان هو مربعيله عى
خط ناصف مربعنك ضعفى مجموعى اع عب مربعلرى
مجموعنه ياخود انلره مساوى اولان هر رو مربعلرى
مجموعنه مساوى اولديغندن (٢ ط من اصول) هو
مربعيله عى مربعنك ضعفى مجموعى هر رو مربعلرى

مجموعنه مساوی اولور لکن هر رو مربعلری مجموعی
هو مربعیله هر رو مستطیلنك ضعفی مجموعنه مساوی
اولمغین (۲ – من اصول) هو مربعیله عد مربعنك
ضعفی مجموعی هو مربعیله هر رو مستطیلنك ضعفی
مجموعنه مساوی اولوب هر برنده مشترك اولان هو
مربعی طرح اولندقده باقی قلان عد مربعنك ضعفی باقی
دیکر اولان هر رو مستطیلنك ضعفنه یاخود
اکا مساوی اولان حه مربعنك ضعفنه مساوی اولدیغندن
عد خطی حه خطنه مساوی اولور امدی حه خطی
هر رو یاخود انلره مساوی اولان اع عب
بیننده وسط متناسب اولوب حه خطنه مساوی اولان
عد خط ناصفی دخی اع عب بیننده وسط متناسب
اولمغین اب قاعده سی اوزرینه رسم اولنان اعج
مثلثی مثلث مطلوب اولوب مطلوب ثابت اولور

نتیجه بر مستطیل معلوم محیطاننك مربعلری مجموعی
معلوم اولسه محیطان مرقوماندن هر بری دخی معلوم اولور

✵ دعوی مد عملی ✵

برمثلث داخلنده قاعده سنه موازی بروجهله ایکی خط
مستقیم رسمی مطلوبدر که مثلث مزبور اشبو ایکی
خط ایله متساویة اوچ قسمه تقسیم اولنه

مثلا

مثلا ابج مثلثی داخلنده اب قاعده سنه موازی بروجهله
ایکی خط رسمی مطلوبدر که مثلث مرقوم اشبو ایکی خط
ایله متساویة اوچ قسمه تقسیم اولنه اولا اج ضلعی اوزرینه
اج نصف دائره سی رسم جا ضلعنك جه ثلثی اخذ
اولنوب ه نقطه سندن اج اوزرینه نصف دائره
مذکوره محیطنه دکین هد عمودی اخراج جد دا
خطلری دخی وصل اولنه بعده جد خطنه مساوی جو
قطع دا خطنه مساوی جر دخی قطع اولنوب اب
قاعده سنه موازی و ر نقطه لرندن وع رط خطلری
رسم اولندقده ابج مثلثی اشبو وع رط خطلریله
متساویة اوچ قسمه تقسیم اولنور زیرا جه خطی بالعمل
جا خطنك ثلثی اولوب اه دخی ثلثانی اولدیغندن جا
جه مستطیلنه مساوی اولان جد مربعی یاخود
اکا مساوی اولان جو مربعی جا مربعنك ثلثی اولوب
وکذا جا اه مستطیلنه مساوی اولان اد مربعی یاخود
اکا مساوی اولان جر مربعی جا مربعنك ثلثانی اولور
امدی مثلثات متشابهه نك بر برینه نسبتی انلرك ضلع نظیرلری
مربعلرینك نسبتی کبی اولدیغندن مثلث ابج : مثلث وعج
:: جا : جو اولوب اشبو جو مربعی جا مربعنك ثلثی
اولمغین وعج مثلثی ابج مثلثنك ثلثی اولور وبو مثللو
اثبات اولنورکه جر مربعی جا مربعنك ثلثانی

اولدیغندن ب ط ج مثلثی دخی ا ب ج مثلثنك ثلثانی
اولمغین ا ب ج مثلثی د ع ب ط خطلریله متساویه اوچ
قسمه تقسیم اولنوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوى ٥٥ عملی ✵

بر مثلث قائم الزاویه داخلنده بر مربع اعمالی مطلوبدرکه
مربع مزبورك بر زاویه سی زاویهٔ قائمه ده مشترك اوله

مثلا ا ب ج مثلث قائم الزاویه داخلنده بر مربع اعمالی
مطلوبدرکه مربع مزبورك بر زاویه سی ا زاویهٔ
قائمه ده مشترك اوله طریقی اولدرکه اولا ج ا ب زاویهٔ
قائمه سی ا د خطیله تنصیف اولنوب ا ب ضلعنه
موازی د هـ خطی رسم ج ا ضلعنه موازی د و دخی رسم
اولندقده حادث اولان ا و د هـ شکلی مربع مطلوب اولور
زیرا د ا هـ د ا و زاویه لری بالعمل متساویتین وهر بری
نصف قائمه اولوب د و ج ا خطلری بالعمل متوازیین
اولدیغندن و د ا زاویه سی د ا هـ یاخود ا کا مساوی اولان
د ا و زاویه سنه مساوی د و ا زاویه سی قائمه اولوب د و ا و
خطلری متساویین اولورلر وبو مثللو اثبات اولنورکه ا هـ د
زاویه سی قائمه اولوب د هـ ا هـ خطلری دخی متساویین
اولدیغندن ا و د هـ شکلی مربع اولوب مطلوب ثابت اولور

دعوى ٥٦

✵ دعوى ٥٦ نظری ✵

نصف دائره ده مرسوم مثلث قائم الزاویه ساحه سی
ضلعین اخرینی اوزرلرینه مرسوم نصف دائره لردن نصف
دائرهٔ اولی قطع ایلدیکی خارجده واقع ایکی شکل هلالی
مجموعنه مساویدر

مثلا ب د ا نصف دائره سنده مرسوم ا ب ج مثلث قائم الزاویه
ساحه سی ا ج ب ج ضلعین اخرینی اوزرلرینه مرسوم
ا ج هـ ب هـ ج نصف دائره لردن ب د ا نصف دائرهٔ اولی
قطع ایلدیکی خارجده واقع ا ج د ب ز ج هـ هلالیلری
مجموعنه مساویدر زیرا ا ب ج مثلثی بالفرض قائم الزاویه
اولدیغندن ا ج ب ج مربعلری مجموعی ا ب مربعنه مساوی
اولوب ا ج هـ ب هـ ج نصف دائره لری مجموعی ب د ا نصف
دائره سنه مساوی اولورلردی اشبو مساویلردن ا ج د
ب ز ج قطعه لری طرح اولندقده باقی قلان ا ب ج مثلث
قائم الزاویه سی باقی دیکر اولان ا ج د ب ز ج هـ شکل
هلالیلری مجموعنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوى ٥٧ نظری ✵

برمثلث قائم الزاویه ده زاویهٔ قائمه یی محیط اولان ضلعلری
اوزرینه مربعلر رسم اولنوب زاویتین حادثیندن مقابللرنده

واقع مربعلرك كوشه‌لرينه بر خط مستقيم وصل اولندقده خطين واصلين قائمه‌يي محيط اولان ضلعلردن قائمه طرفنده قطع ايلديكي قسملر بربرينه مساوي اولوب اول قسملردن بري حادتين طرفنده واقع قسمين اخرين بيننده وسط متناسب اولور

مثلا ا ب ج مثلث قائم الزاويه‌ده ا ج ب زاويه قائمه‌يي محيط اولان ا ج ج ب ضلعلري اوزرينه ا ي ب ه مربعلري رسم اولنوب ج ا ب ا ج زاويه حاده‌لرندن مقابللرنده واقع مربعلرك كوشه‌لرينه ب و ا ر خطلري وصل اولندقده ا ج ج ب ضلعلرندن قائمه طرفنده قطع ايلديكي ج ع ج ط قسملري بربرينه مساوي اولوب اول قسملردن بري حادتين طرفنده واقع ا ع ب ط قسمين آخرين بيننده وسط متناسب اولور زيرا ب ع ج ب و ي مثلثين متشابهيندن ي و : ي ب :: ج ع : ج ب اولوب وكذا ا ط ج ا ر ه مثلثين متشابهيندن ا ج : ا ه :: ج ط : ه ر اولور لكن ي و خطي ا ج خطنه ي ب خطي ا ه خطنه مساوي اولمغين بدل طريقيله ج ع : ج ط :: ج ب : ه ر اولوب ج ب ه ر خطلري متساويين اولديغندن ج ع دخي ج ط خطنه مساوي اولور امدي ا ع و ج ع ب مثلثين متشابهيندن ا ع : (ا و =) ا ج :: (ج ع =) ج ط : ج ب اولوب فصل طريقيله دخي ج ع :

ا ع :: ب ط : ج ط اولديغندن عكس طريقيله دخي ا ع : ج ع :: ج ط : ب ط اولور لكن ج ع ج ط قسملري متساويين اولديغندن اول قسملردن بري ا ع ب ط قسمين آخرين بيننده وسط متناسب اولوب مطلوب ثابت اولور

☆ دعوى ٤ عملى ☆

مثلث مفروض داخلنده مربع اعمالنك طريقيدر

مثلا ا ب ج مثلثك داخلنده مربع اعمالي مراد اولنسه اولا مثلث مذكورك ج رأسندن ا ب قاعده‌سنه ج ي عمودي اخراج ا ب قاعده‌سنه موازي ج ي خطنه مساوي ج ه خطي رسم ا ه دخي وصل اولنوب ا ه خطنك ب ج ضلعني قطع ايلديكي و نقطه‌سندن ا ب قاعده‌سنه موازي و ر خطي رسم اولنه بعده ا ب اوزرينه و ر نقطه‌لرندن و ع ر ط عمودلري اخراج اولندقده داخل مثلثده حادث ط و شكلي مربع مطلوب اولور زيرا ه نقطه‌سندن و ع خطنه موازي ه ي خطي رسم اولندقده ا ه ي او ع مثلثين متشابهيندن ه ي : و ع :: ا ه : ا و اولوب وكذا ا ه ج او ر مثلثين متشابهيندن ج ه : ر و :: ا ه : ا و اولديغندن ه ي : و ع :: ج ه : ر و اولور لكن ج ه ه ي خطلري متساويين اولمغين ر و دخي و ع خطنه مساوي اولور امدي ر ط ط ع

حو ور خطلری بر برلرینه عمود اولوب رو وح محیطلری دخی متساوین اولدیغندن ابح مثلثی داخلنده اعمال اولنان طو شکلی مربع اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی مط نظری ✵

داخل مثلثده مرسوم مربع ضلعنک قاعده وعمود مجموعنه مستطیلی عمودک قاعده‌یه مستطیلنه مساویدر

مثلا ابح مثلثنک داخلنده مرسوم هر مربعی ضلعنک اب قاعده‌سیله دی عمودی مجموعنه مستطیلی دی عمودینک اب قاعده‌سی مستطیلنه مساویدر زیرا ابح عرح مثلثی متشابهیندن اب عر قاعده‌لری بالفرض متوازین اولوب مثلثات متشابهه‌دن قاعده‌لرینک بربرینه نسبتی ارتفاعلرینک نسبتی کبی اولدیغندن اب : عر :: دی : حط اولوب بدل طریقیله اب : دی :: عر : حط اولمغین ترکیب طریقیله دخی اب + دی : اب :: (عر + حط =) دی : عر اولدیغندن عر ضلعنک اب دی مجموعنه مستطیلی دی عمودنک اب قاعده‌سی مستطیلنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی ن عملی ✵

برمثلثک رأسندن قاعده‌سی اوزرینه نازل اولان عمود ایله

قاعده معلوم اولوب ایکیسی مستطیلندن مربعی اعظم اولان برخط آخر معلوم دخی ضلعین باقیین بینده وسط متناسب اولمق اوزره مثلث چزقومک اعمالی مطلوبدر

مثلا برمثلثک رأسندن قاعده‌سی اوزرینه نازل اولان ه عمودینک اب قاعده‌سنه مستطیلندن مربعی اعظم اولان و خط مستقیمی ضلعین باقیین بینده وسط متناسب اولمق اوزره مثلث چزقومک اعمالی مراد اولنسه اولا ه و خطلری ایچون ر خطی ثالث متناسب اخذ اولنوب اب اوزرینه ر خطنک نصفیله احب مثلث متساوی الساقینی رسم اولنه بعده ع نقطه‌سندن عا یاخود عب بعدیله احب دائره‌سی رسم اب اوزرینه دخی ا نقطه‌سندن ه خطنه مساوی اط عمودی اخراج اولنوب ط نقطه‌سندن مرور ایدیجی اب خطنه موازی لی خط مستقیمی رسم ومحیط دائره‌یی قطع ایلدیکی ح نقطه‌سندن حا حب خطلری دخی وصل اولندقده حاصل اولان ابح مثلثی مثلث مطلوب اولور زیرا عا نصف قطری محیطده واقع ک نقطه‌سنه دکین استقامت اوزره اخراج اولندقده اعک خطی بالعمل ر خطنک نصفنه مساوی اخذ اولندیغندن اک قطری ر خطنه مساوی اولور امدی هر مثلثدن ایکی ضلع مستطیلی رأس مثلثدن قاعده‌سی اوزرینه نازل اولان

عمودك مثلث مرقوم اوزرینه مرسوم دائره قطری
مستطیلنه مساوی اولمغین (٦ کرمن اصول) دا دب
مستطیلی اط = هد = دو عمودینك اك قطری مستطیلنه
یاخود هد خطنك ر خطی مستطیلنه مساوی اولوب
هد ر خطلرینك مستطیلی دخی بالعمل و مربعنه مساوی
اولدیغندن اشبو و خطی ابج مثلثنك دا دب ضلعلری
بیننده وسط متناسب اولوب مطلوب ثابت اولور

✲ دعوی نا عملی ✲

مثلثین متشابهین مجموعنه مساوی برمثلث مشابه
آخر اعمالنك طریقیدر

مثلا ابج دهو مثلثین متشابهین مجموعنه مساوی برمثلث
مشابه آخر اعمالی مراد اولنسه اولا د نقطه سندن دهـ
اوزرینه ابج مثلثندن اب ضلع نظیرینه مساوی در
عمودی اخراج اولنوب رهـ وصل اولنه بعده رهـ اوزرینه
ابج یاخود دهو مثلثنه مشابه رهح مثلثی اعمال اولندقده
حادث اولان رهح مثلثی ابج دهو مثلثلری مجموعنه
هم مساوی وهم انلره مشابه اولور زیرا ابج دهو مثلثین
متشابهیندن مثلث ابج : مثلث دهو :: اب^2 : ده^2
اولمغین ترکیب طریقیله دخی مثلث ابج + مثلث دهو :

مثلث دهو :: (اب^2 + ده^2 =) ره^2 : ده^2 اولوب وکذا
دهو رهح مثلثین متشابهیندن دخی مثلث رهح : مثلث
دهو :: ره^2 : ده^2 اولدیغندن مثلث ابج + مثلث دهو
: مثلث دهو :: مثلث رهح : مثلث دهو اولور امدی
مقادیردن هر برینك مقدار واحد اخره نسبتلری مساوی
اولسه مقادیر مرقومه لر دخی بر برینه مساوی اولمغین
رهح مثلثی ابج دهو مثلثلری مجموعنه هم مساوی
وهم انلره مشابه اولوب مطلوب ثابت اولور

نتیجه برمثلث قائم الزاویه ده قائمه یی محیط اولان ضلعلر
مثلثین متشابهینك ضلع نظیرلری واقع اولوب وتر قائمه دخی
انلره مشابه اولان آخر برمثلثك ضلع نظیری واقع اولسه
مثلثین مرقومین مجموعی مثلث آخرمز بوره مساوی اولور

✲ دعوی نه عملی ✲

مثلثین متشابهین فضلنه مساوی برمثلث مشابه آخر
اعمالنك طریقیدر

مثلا ابج دهو مثلثین متشابهین فضلنه مساوی
برمثلث مشابه آخر اعمالی مراد اولنسه اولا دهـ اوزرینه
درهـ نصف دائره سی رسم ابج مثلثندن اب
ضلعنه مساوی در وتری قطع اولنوب رهـ دخی

وصل اولنه بعده . ره اوزرینه اد یاخود ده و مثلثنه مشابه رهع مثلثی اعمال اولندقده حادث اولان رهع مثلثی اد . ده و مثلثلری فضلنه هم مساوی وهم انلره مشابه اولور زیرا اد . ده و مثلثین متشابهیندن مثلث اد : مثلث ده و :: اَ : دَه اولمغین فصل طریقیله دخی مثلث اد ∽ مثلث ده و : مثلث ده و :: (اَ ∽ دَه =) رَه : دَه اولوب وكذا ده و رهع مثلثین متشابهیندن دخی مثلث رهع : مثلث ده و :: رَه : دَه اولدیغندن مثلث اد ∽ مثلث ده و : مثلث ده و :: مثلث رهع : مثلث ده و اولور امدی مقادیردن هر برینك مقدار واحد آخره نسبتلری مساوی اولسه مقادیر مرقومه لر دخی بربرینه مساوی اولمغین رهع مثلثی اد ده و مثلثلری فضلنه هم مساوی وهم انلره مشابه اولوب مطلوب ثابت اولور

☼ دعوی ٤ عملی ☼

مثلثین متشابهین بیننده وسط متناسب اولمق اوزره آخر برمثلث مشابه اعمالنك طریقیدر

مثلا اد ده و مثلثین متشابهین بیننده وسط متناسب

اولمق اوزره آخر برمثلث مشابه اعمالی مراد اولنسه اولا مثلثین مرقومیندن برینك فرضا ده و مثلثنك ده قاعده سی هـ جهتنه اخراج اـ قاعدهٔ آخره مساوی هر قطع اولنوب در اوزرینه دحز نصف دائره سی رسم هح عمودی دخی اخراج اولنه بعده هح اوزرینه اد یاخود ده و مثلثنه مشابه هحط مثلثی اعمال اولندقده اشبو هحط مثلثی مثلث مطلوب اولور زیرا ده : هح :: هح : (هر =) اـ اولان درت مقدار متناسبك مربعلری دخی متناسب اولوب دَه : هَح :: هَح : اَـ وكذا بالعمل متشابهین اولان هحط اد مثلثلرندن مثلث هحط : مثلث اد :: هَح : اَـ اولدیغندن دَه : هَح :: مثلث هحط : مثلث اد اولور لكن دَه : هَح :: مثلث ده و : مثلث هحط دخی اولمغین مثلث ده و : مثلث هحط :: مثلث هحط : مثلث اد اولدیغندن . هحط مثلثی اد ده و مثلثلری بیننده وسط متناسب اولوب مطلوب ثابت اولور

☼ دعوی ند عملی ☼

ایکی مثلث مجموعنه مساوی مثلث آخر اعمالنك طریقیدر

مثلا اد ده و مثلثلری مجموعنه مساوی مثلث آخر اعمالی مراد اولنسه اولا اـ ضلعندن فرضا ده ضلعنه مساوی

از قطع اولنوب اوزرینه دهو مثلثنه مساوی ارح مثلثی
رسم اولنه بعده حر وصل اولنوب اح دخی ح جهتنه
اخراج حر خطنه موازی ـط رسم اولنه وکذا اـ خطنه
موازی ع نقطه سنه مرور ایدر ـےک خطی رسم طر
دخی وصل اولنوب ر جهتنه ـےک خطنی ل نقطه سنده
قطع ایدنجیه دکین استقامت اوزره اخراج ال دخی
وصل اولندقده حادث اولان الط مثلثی احـ دهو
مثلثلری مجموعنه مساوی اولور زیرا بالعمل متوازین اولان
ـط حر خطلری بیننده حر قاعده سی اوزرنده بولنان
حرـ حرط مثلثلری بربرینه مساوی اولوب هر برینه
ارح مثلثی جمع اولندقده حاصل اولان ارط مثلثی احـ
مثلثنه مساوی اولور وکذا بالعمل متوازین اولان اـ ےک
خطلری بیننده ار قاعده سی اوزرنده بولنان ارع ارل
مثلثلری بربرینه مساوی اولوب رل دخی طر امتدادنده
بولندیغندن ارع مثلثنه مساوی اولان دهو مثلثیله احـ
مثلثی مجموعی الط مثلثنه مساوی اولوب مطلوب
ثابت اولور

☼ دعوی ٩ عملی ☼

بر مخمسه مساوی مثلث اعمالنك طریقیدر

مثلا احدهو مخمسنه مساوی مثلث اعمالی مراد اولنسه

اولا دا دب خطلری وصل اولنوب اب خطی طرفیندن
استقامت اوزره اخرج اولنه بعده دا دب خطلرینه موازی
هو حز خطلری دخی رسم اولنوب دو دز وصل
اولندقده حادث اولان وزی مثلثی احدهو مخمسنه
مساوی اولور زیرا بالعمل متوازین اولان دا هو
خطلری بیننده دا قاعده سی اوزرنده بولنان ادو ادهـ
مثلثلری بربرینه مساوی وکذا بالعمل متوازین اولان دب
حز خطلری بیننده دب قاعده سی اوزرنده بولنان ـدز
ـدح مثلثلری متساویین اولوب ادی مثلثی مشترك
اولدیغندن احدهو مخمسنه مساوی اولان ادهـ ادی
ـدح مثلثلری مجموعی وزی مثلثنه مساوی اولوب
مطلوب ثابت اولور

☼ دعوی ١٠ عملی ☼

بر شکل مستقیم الاضلاعه مساوی مثلث اعمالنك طریقیدر

مثلا احدهو شکل مستقیم الاضلاعه مساوی مثلث اعمالی
مراد اولنسه اولا هد وب خطلری وصل اولنوب بد
دخی طرفیندن استقامت اوزره اخراج اولنه بعده هد
وب خطلرینه موازی دز اط خطلری رسم هز هط
خطلری دخی وصل اولنه وکذا هط خطنه موازی دع

رسم اولنوب هح دخی وصل اولندقده حادث اولان
هحر مثلثی اجدهو شکل مستقیم الاضلاعه مساوی
اولور زیرا وط وصل اولندقده بالعمل متوازیین اولان
اط وب خطلری بیننده اط قاعده‌سی اوزرنده بولنان
اطو اطب مثلثلری متساویین اولوب اشبو متساویلردن
اطب مثلث مشترکی طرح اولندقده باقی قلان ادو بدط
مثلثلری متساویین اولمغین وهدط شکلی اجدهو
شکلنه مساوی اولور وکذا بالعمل متوازیین اولان هط
وح خطلری بیننده هط قاعده‌سی اوزرنده بولنان هطو
هطح مثلثلری متساویین اولدیغندن حدهط شکلی
اجدهو شکلنه مساوی اولورامدی هد ور خطین
متوازیین بیننده هد قاعده‌سی اوزرنده بولنان هدو
هدر مثلثلری دخی متساویین اولدیغندن هحر مثلثی
اجدهو شکلنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی ٢ عملی ✵

بردو اربعة الاضلاعك مقابل بولنان ایکی ضلعی اوزرنده
برنقطه تعیینی مطلوبدرکه اول نقطه‌لر بینی برخط
مستقیم ایله وصل اولندقده شکل مزبور تنصیف اولنه

مثلا ابجد ذواربعة الاضلاعك اد بج ضلعلری اوزرنده

برنقطه

برنقطه تعیینی مطلوبدرکه اول نقطه‌لر بینی برخط مستقیم
ایله وصل اولندقده شکل مزبور تنصیف اولنه طریقی
اولدرکه اولا اد بج ضلعلری ه و نقطه‌لرنده تنصیف
اولنوب به هو خطلری وصل اولنه بعده جب
خطنه موازی دز خطی رسم هو خطنه موازی زح
دخی رسم اولوب هح خطی وصل اولندقده اشبو هح
خطی ابجد شکلنی تنصیف ایدر زیرا بد دو وز خطلری
وصل اولندقده اد خطی بالعمل ه نقطه‌سنده تنصیف
اولندیغندن ابه مثلثی ابد مثلثنك نصفی اولور وکذا
بج ضلعی بالعمل و نقطه‌سنده تنصیف اولنمغین بدو
دور خطین متوازیین بیننده بو قاعده‌سی اوزرنده بولنان
بود بور مثلثین متساویین اولوب هربری بجد مثلثنك
نصفی اولوب زح هو خطین متوازیین بیننده زح
قاعده‌سی اوزرنده بولنان زحه زحو مثلثلری دخی
متساویین اولدیغندن بحه مثلثی بجد مثلثنك نصفی
اولان بور مثلثنه مساوی اولور امدی ابه مثلثی
ابد مثلثنك نصفی بحه مثلثی دخی بجد مثلثنك
نصفی اولوب ابه بحه مثلثلری مجموعی اولان
ابحه شکلی ابد بجد مثلثلری مجموعی اولان ابجد
ذواربعة اضلاعك نصفی اولدیغندن ابجد ذواربعة
اضلاعی هح خطیله تنصیف اولنوب مطلوب ثابت اولور

❋ دعوى ٤ عملى ❋

مربع مفروضه مساوى برمثلث متساوى الساقين
قائم الزاويه اعمالنك طريقيدر

مثلا ا ب ح د مربع مفروضه مساوى برمثلث متساوى
الساقين قائم الزاويه اعمالى مراد اولنسه اولا ا ب ا د
ضلعلرى استقامتلرى اوزره اخراج اولنوب ا ح قطرى وصل
اولنه بعده ا ح قطرينه مساوى ا هـ او قطع اولنوب
و هـ دخى وصل اولندقده حادث اولان ا هـ و مثلثى مثلث
مطلوب اولور زيرا ا هـ اوزرينه ا ر مربعى رسم اولنوب
ا ب ب ح ضلعلرى بالفرض متساويين ا ح ا هـ دخى
بالعمل متساويين اولديغندن ب د مربعى ا ح ياخود
اكا مساوى اولان ا هـ خطنك ا ر مربعى نصفنه
مساوى اولور امدى ب د مربعى ا ر مربعنك نصفى
اولوب و هـ دخى ا ر مربعنى تنصيف ايلديكندن ا ب ح د
مربعى ا ر مربعنك نصفى اولان ا هـ و مثلث متساوى
الساقين قائم الزاويه يه مساوى اولوب مطلوب ثابت اولور

❋ دعوى نظ عملى ❋

مربع مفروضه مساوى برمثلث قائم الزاويه اعمالى مطلوبدر كه
مجموع اضلاعى مربع مزبوره مساوى اولان مثلث متساوى

الساقين قائم الزاويه نك مجموع اضلاعندن اقصر اولمامق
اوزره بوانسان برخط مستقيم معلومه مساوى اوله

مثلا ا ب ح د مربعنه مساوى برمثلث قائم الزاويه
اعمالى مطلوبدركه مجموع اضلاعى مربع مزبوره
مساوى اولان مثلث متساوى الساقين قائم الزاويه نك
مجموع اضلاعندن اقصر اولمامق اوزره بولنان
هـ خط مستقيم معلومه مساوى اوله طريقى اولدركه
اولا ا د ضلعى د جهتنه اخراج اولنوب ا ب ح د مربعنه
مساوى اولان مثلث متساوى الساقين قائم الزاويه نك
برساقنه مساوى ا و قطع (٤) د ح ضلعى دخى ح
جهتنه اخراج هـ خطنه مساوى ح ر اخذ اولنوب ع
نقطه سنده تنصيف ب ط ع ح مستطيلى تكميل اولنه بعده
ط ح وصل اولنوب ح جهتنه او خطنى ى نقطه سنده
قطع ايدنجيه دكين اخراج د ع ك ى مستطيلى دخى تكميل
اولنه امدى ك ع خطنه مساوى ع م قطع م ك خطى
وصل اولنوب ك جهتنه اخراج اولنه وكذا ح م خطنه
مساوى ر ه قطع اولنوب ه س عمودى دخى اخراج
اولندقده حادث اولان س ر ه مثلثى مثلث مطلوب اولور
زيرا ب ح خطى ى ك خطنى ل نقطه سنده قطع
ايدنجيه دكين اخراج اولندقده ا ح ح ك متمانى بربرينه

مساوی اولوب سر رد مثلثی دك مستطیلنه مساوی
اولدیغندن (کو) اىدك مربعنه دخی مساوی اولور امدی
عم خطی بالعمل كع ضلعنه مساوی اولوب م كع
زاویه سی كم ع زاویه سنه مساوی وكذا كع دس
خطین متوازیینك م كع زاویهٔ خارجه سی م دس زاویهٔ
داخله سنه مساوی اولدیغندن دم س زاویه سی م دس
زاویه سنه م س خطی دس عودنه دم خطی بالعمل رد
ضلعنه مساوی اولوب سر دخی مشترك اولمغین سر رد
مثلثك مجموع اضلاعی حر خطنه مساوی اولور لكن
حر خطی بالعمل هـ خطنه مساوی اولدیغندن سر رد
مثلث قائم الزاویه سی ادك مربعنه مساوی ومجموع
اضلاعی هـ خطنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

※ دعوی سر عملی ※

مربع مفروضك نصفنه مساوی بر مربع اعمالنك طریقیدر

مثلا ادك مربعنك نصفنه مساوی بر مربع اعمالی مراد
اولنسه اولا اح قطری وصل اولنوب هـ نقطه سنده
تنصیف اولنه بعده اهـ خطنه مساوی او خطی قطع
اولنوب اوزرینه اورح مربعی اعمال اولندقده اشبو مربع
معمول ادك مربعنك نصفی اولور زیرا اح خطنك مربعی

اب مربعنك ضعفی اولوب اهـ مربعی اح مربعنك ربعی
اولمغین اهـ مربعی اب مربعنك نصفی اولور امدی او
خطی بالعمل اهـ خطنه مساوی اولدیغندن اورح
مربعی ادك مربعنك نصفی اولوب مطلوب ثابت اولور

نتیجه هر مربع قطرینك نصفی اول مربعك نصفی اولان
مربع آخر ضلعنه مساوی اولوب وهر مربع ضلعی اول
مربعك نصفی اولان مربع آخر قطرینه مساوی اولور

※ دعوی سا عملی ※

بر مربع مفروضك قطرندن اقصر اولمیان خط مستقیم
محدود اوزرینه بر مثلث متساوی الساقین اعمالی مطلوبدر که
ساقیندن بری خط مذكوره مساوی ساحه سی دخی
مربع مفروضه مساوی اوله

مثلا دم مربعنك قطرندن اقصر اولمیان اب خط مستقیم
محدودی اوزرینه بر مثلث متساوی الساقین اعمالی مطلوبدر که
ساقیندن بری اب خطنه مساوی ساحه سی دخی دم مربعنه
مساوی اوله طریقی اولدر که اولا اب خطنك نصفی
دم مربعنك ضلعی ایچون ى ثالث متناسبی استخراج اولنوب
ب نقطه سندن اب اوزرینه ى خطنه مساوی به
عمودی اخراج اولنه بعده اب خطنه موازی هو خطی

رسم ان خطنه مساوی ار قطع اولنوب رب دخی
وصل اولندقده حادث اولان ار مثلثی مثلث مطلوب
اولور زیرا اع خطی وصل اولندقده حادث اولان اه
مثلث قائم الزاویه‌سی اب هد مستطیلنك نصفی اولوب
وکذا ح مربعی بالعمل اب هد مستطیلنك نصفی
اولمغین ح مربعی اه مثلث قائم الزاویه‌سنه مساوی
اولور لکن ان وه خطین متوازیین بیننده ان قاعده‌سی
اوزرنده بولنان ار اه مثلثلری متساویین اولدیغندن
ار مثلث متساوی الساقین ح مربعنه مساوی
اولوب مطلوب ثابت اولور

☸ دعوی ست عملی ☸

برمربع داخلنده ثلثنه مساوی مربع آخر اعمالنك طریقیدر

مثلا احدی مربعی داخلنده ثلثنه مساوی مربع آخر اعمالی
مراد اولنسه اولا حد خطی د جهتنه اخراج و برضلعنك
ثلثی مثلا اد ضلعنك ثلثنه مساوی ده قطع اولنوب
هح اوزرنده هوح نصف دائره‌سی رسم اولنسه بعده
اد خطی د جهتنه نصف دائرهٔ مرقومه‌یی و نقطه‌سنده
قطع ایدنجیه دکین استقامت اوزره اخراج اولنوب دو
خطنه مساوی دع دز خطلری قطع دط مربعی دخی

تکمیل

تکمیل اولندقده اشبو دط مربعی احدی مربعنك ثلثی
اولور زیرا ده خطی بالعمل اد خطنك ثلثنه مساوی
اولمغین ده دح مستطیلی احده مربعنك ثلثی اولور
لکن ده دح مستطیلی دو خطنك مربعنه مساوی
اولوب دط مربعنك هر برضلعی دو خطنه مساوی
اولدیغندن دط مربعی احدی مربعنك ثلثی اولوب
مطلوب ثابت اولور

☸ دعوی سبع عملی ☸

برمستطیل داخلنده نصفنه مساوی مستطیل آخر اعمالی
مطلوبدر که مستطیلین مزبورین محیطاتلری بیننده واقع
تفاضللر متساویین اوله

مثلا احدی مستطیلی داخلنده نصفنه مساوی وجه
مشروح اوزره مستطیل آخر اعمالی مراد اولنسه اولا حد
ضلعی د جهتنه اخراج دا ضلعنه مساوی ده قطع
هد خطی دخی و نقطه سنده تنصیف اولنوب وه
بعدیله هزد نصف دائره‌سی رسم اد دخی نصف دائرهٔ
مرقومه محیطنی ر نقطه سنده قطع ایدنجیه دکین استقامت
اوزره اخراج اولنه بعده دز خطی ح نقطه سنده تنصیف
دع خطنه مساوی حط عمودی اخراج دط دخی

وصل اولنوب دط خطنه مساوی دے قطع و ے
نقطه لری بینی دخی وصل وے بعدیله کبل نصف
دائره‌سی رسم اولنه وکذا دک خطنه مساوی دم قطع
اولنوب دن مستطیلی تکمیل اولندقده اشبو دن مستطیلی
دن مستطیلنك نصفی اولوب محیطانلر بیننده واقع م ا
لد تفاضلاری متساویین اولورلر زیرا دن مربعی هد
دد مستطیلنه مساوی اولوب هد دا خطلری بالعمل
متساویین اولمغین دن مربعی دب مستطیلنه مساوی
اولور وکذا دے مربعی کد دل مستطیلنه مساوی
اولوب کد دم دخی بالعمل متساویین اولدیغندن دے
مربعی دن مستطیلنه مساوی اولور لکن دط باخود
اکا مساوی اولان دے خطنك بالعمل دن خطی
مربعنك نصفنه مساوی اولمغین دن مستطیلی دخی دب
مستطیلنك نصفنه مساوی اولورامدی وه وك تفاضلی
اولان که خطی ود ول تفاضلی اولان لد خطنه
مساوی اولوب بالعمل متساویین اولان ده دا خطلریله
دیکر متساویین اولان دک دم خطلرینك تفاضلری
اولان که م ا خطلری دخی متساویین اولدیغندن
دا دد محیطانی ایله دم دل محیطانی بینلرنده واقع
ام لد تفاضلری متساویین اولوب مطلوب
ثابت اولور

❋ دعوی سد نظری ❋

هر ذوابعة اضلاعك درت ضلعی و بر قطری معلوم اولسه
قطر آخری دخی معلوم اولور

مثلا ا ب ج د ذواربعة اضلاعك اب بج جد دا ضلعلریله
بد قطری معلوم اولسه اج قطر آخری دخی معلوم
اولور زیرا ا ج زاویه لرندن بد قطر معلومی اوزرینه
اه جو عمودلری اخراج اولندقده ابد مثلثك جمیع
ضلعلری معلوم اولدیغندن اه عمودیله ده بعد موقع
عمودی معلوم اولور وکذا دبج مثلثنك جمیع ضلعلری
معلوم اولدیغندن جو عمودیله بو بعد موقع عمودی معلوم
اولوب اه جو عمودین معلومین بیننده واقع هو دخی
معلوم اولورامدی اه جو عمودلری مجموعنك مربعیله
هو مربعی مجموعی اج مربعنه مساوی اولدیغندن (ط)
اج قطر آخری دخی معلوم اولوب مطلوب ثابت اولور

❋ دعوی سه نظری ❋

بر ذواربعة اضلاعك درت ضلعی تنصیف اولنوب
هر ضلعین متجاورین نصفلری بینی وصل اولندقده داخلنده
حادث اولان شکل متوازی الاضلاع اولور

مثلا اب‌جد ذو اربعة الاضلاعك اب بج جد دا
ضلعلری ه و ر ع نقطه لرنده تنصیف اولنوب
هو ور رع عه خطلری وصل اولندقده
حادث اولان هورع شکلی متوازی الاضلاع
اولور زیرا اج وصل اولندقده اجد مثلثندن دا دج
ضلعلری ع ر نقطه لرنده بالفرض تنصیف اولندیغندن
عر خطی اج خطنه هم موازی وهم انك نصفی اولور
وکذا ابج مثلثندن اب بج ضلعلری ه و نقطه لرنده
بالفرض تنصیف اولنمغین هو خطی دخی اج خطنه
هم موازی وهم انك نصفی اولوب عر هو خطلری
هم متوازیین وهم متساویین اولورلر امدی هر خطین
متوازیین ومتساویینك اطرافلری بیننه واصل اولان خطلر
هم متوازیین وهم متساویین اولدیغندن عه رو خطلری
دخی هم متوازیین وهم متساویین اولمغین ابجد ذو اربعة
اضلاعك داخلنده مرسوم هورع شکلی متوازی
الاضلاع اولوب مطلوب ثابت اولور

❊ دعوی سو عملی ❊

ایکی خط مستقیم محدود ایله بر مربع مفروض ایچون
مربع آخر اعمالی مطلوبدر که خطین مرقومینك بر برینه
نسبتی مربع اولك مربع معمول آخره نسبتی کبی اوله

مثلا ا ب خطلریله ح مربعی ایچون مربع آخر اعمالی
مطلوبدر که ا خطنك ب خطنه نسبتی ح مربعنك
مربع معمول آخره نسبتی کبی اوله طریقی اولدر که اولا کیف
ما اتفق ده خطی رسم ا خطنه مساوی دو قطع ب
خطنه مساوی ور دخی قطع اولنوب در اوزرینه
دعر نصف دائره سی رسم و نقطه سندن نصف دائره
مزبوره محیطنی قطع ایدیجی ده اوزرینه وح عمودی
اخراج ع طرفنه مداولنه بعده ح مربعنك ضلعنه مساوی
عط قطع عر دخی وصل اولنوب اکا موازی طه
خطی رسم اولندقده ا : ب :: مربع ح : مربع ره اولور
زیرا دو : وع :: وع : ور اولوب وکذا عط : ره ::
وع : ور اولدیغندن دو : وع :: عط : ره اولور
امدی درت مقدار متناسبك مربعلری دخی متناسب
اولمغین د۲و : و۲ع :: ع۲ط : ر۲ه اولوب دو مربعی
عط ور مستطیلنه وع مربعی دو ور مستطیلنه
مساوی اولدیغندن دو × دو : دو × ور :: ع۲ط : ر۲ه
اولور لکن مستطیللرك بر ضلعی مساوی اولنسه اول
مستطیللرك بر برینه نسبتی ضلعین آخرینك نسبتی کبی
اولمغین دو × دو : دو × ور :: دو : ور اولوب دو :
ور :: ع۲ط : ر۲ه اولور (٥ نا من اصول) امدی
دو خطی ا خطنه ور خطی ب خطنه عط دخی

جـ مربعنك ضلعنه بالعمل مساوى اولمغين ا ب : : جـ : ه
ز ه اولديغندن ا ب خطلريله جـ مربعى ايچون اعمالى
مطلوب اولان مربعك ضلعى ز ه خطى اولوب مطلوب
ثابت اولور

تنبيه خطين مزبورين ايله برمثلث ياخود بردائرهٔ مفروضه
ايچون بروجه مذكور مثلث آخرياخود دائرهٔ اخرى اعمالى
مراد اولندقده ضلع مربع يرينه مثلثك ضلع نظيرى وياد ائره نك
قطرى اخذ ايله اولوب حاصل اولان ضلع نظيرى
اوزرينه فقط مثلث اعمالى مثلث اوله مشابه رسم ايله اولور

❋ دعوى سر نظرى ❋

نصف دائره ده واقع مثلث قائم الزاويه نك قائمه طرفنده
اولنان ايكى ضلعى قطع ايديجى طرفين قطردن ايكى عمود
اخراج اولندقده نصف دائرهٔ مرقومه نك قطرى
عمودين مزبورين بيننده وسط متناسب اولور

مثلا ب د ا نصف دائره ده واقع ا ب جـ مثلث قائم الزاويه نك قائمه
طرفنده مداولنان ا جـ ب جـ ضلعلرينى ه ى نقطه لرنده قطع
ايدر اولديغى حالده طرفين قطردن اوزرينه ب ه ا ى
عمودلرى اخراج اولندقده نصف دائرهٔ مزبوره نك ا ب
قطرى عمودين مرقومين بيننده وسط متناسب اولور زيرا

ب ا ى ا ب ه مثلثلرنده ى ا ب ه ب ا زاويه لرى قائمه ب ه ا
ى ا ه زاويتين متبادلتين دخى متساويتين اولوب ى ا ه
زاويه سى قطعهٔ متبادله سنده واقع ا ب ى زاويه سنه
متساوى اولديغندن ب ه ا زاويه سى ا ب ى زاويه سنه مساوى
و باقى قالان ا ب ى ا ه ب زاويه لرى دخى متساويتين
اولوب مثلثين مرقومين متشابهين اولمغين ى ا : ا ب : : ا ب :
ه ب اولوب مطلوب ثابت اولور

❋ دعوى سبع عملى ❋

نصف دائره محيطندن قطرى اوزرينه برعمود اخراجى
مطلوبدركه عمود مرقوم ايله قطر مزبوردن برقسمى
مجموعى برخط مستقيم محدوده مساوى اوله

مثلا ا د ب نصف دائره سى محيطندن ا ب قطرى اوزرينه
برعمود اخراجى مطلوبدركه عمود مرقوم ايله قطر
مزبوردن برقسمى مجموعى ى خط مستقيم محدودنه مساوى
اوله طريقى اولدركه اولا ا ب اوزرينه ا نقطه سندن ى
خطنه مساوى ا ه عمودى اخراج ه نقطه سنده
نصف قائمه يه مساوى ا ه جـ زاويه سى اعمال اولنوب
نصف دائره محيطنى قطع ايلديكى جـ نقطه سندن ا ب
اوزرينه جـ و عمودى دخى اخراج اولندقده جـ و و ا

مجموعی ى خط مستقیم محدودنه مساوی اولور زیرا
ح نقطه سندن اهـ اوزرینه حر عمودی اخراج
اولندقده حادث اولان رحهـ مثلث قائم الزاویه‌ده رهـح
زاویه حاده سی بالعمل نصف قائمه اولمغین رحهـ حادهٔ
اخراسی دخی نصف قائمه اولوب رح ضلعی وهـ ضلعنه
مساوی اولور امدی اح مستطیلنده ار رح یاخود
دو وا ضلعلری مجموعی اهـ خطنه مساوی اولوب
اهـ دخی بالعمل ى خطنه مساوی اولدیغندن دو عمودیله
قطر مذکوردن وا قسمی مجموعی ى خط مستقیم
محدودنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور.

❋ دعوی سط نظری ❋

نصف دائره قطری بر نقطه‌ده تقسیم اولنوب اول قسملر
اوزرینه رسم اولنان نصف دائره‌لر مجموعیله نصف
دائرهٔ اولی فضلی نقطهٔ مزبوره‌دن محیطه دکین اخراج
اولنان عمود اوزرینه مرسوم دائره‌یه مساویدر

مثلا اب نصف دائره سنك اب قطری ح نقطه سنده
تقسیم اولنوب اح حب قسملری اوزرینه رسم اولنان
اهـح حوب نصف دائره‌لری مجموعیله اب نصف
دائره سنك فضلی ح نقطه سندن محیطه دکین اخراج

اولنان

اولنان حد عمودی اوزرینه مرسوم دهـدو دائره سنه
مساویدر زیرا حد مربعی اح حب مستطیلنه مساوی
اولمغین اح حب مستطیلنك ضعفی یاخود حد مربعنك
ضعفیله اح حب مربعلری مجموعی اب مربعنه مساوی
اولور امدی نصف دائره‌لرك برینه نسبتی مربع قطرلری بینك
نسبتی کبی اولوب دهـدو نصف دائره سنك ضعفی یاخود
دهـدو دائره سیله اهـح حوب نصف دائره‌لری مجموعی اب
نصف دائره سنه مساوی اولدیغندن اهـح حوب نصف
دائره‌لری مجموعیله اب نصف دائره سنك فضلی
دهـدو دائره سنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

❋ دعوی ع عملی ❋

نصف دائره قطرینك بر نهایتندن اخراج اولنان عمودی قطع
ایدیجی نهایت اخراسندن بر خط مستقیم رسمی مطلوبدر که
اول خطك نصف دائره ایله عمودی بیننده واقع قسمی بر خط
مستقیم مفروضه مساوی اوله

مثلا اب نصف دائره سی قطرینك ا نهایتندن اخراج
اولنان اهـ عمودینی قطع ایدیجی ب نهایت اخراسندن
بر خط مستقیم رسمی مطلوبدر که اول خطك نصف دائرهٔ
مرقومه ایله عمود مزبور بیننده واقع قسمی ى خط مستقیم

مفروضنه مساوی اوله طریقی اولدرکه اولا اهـ عمودندن
د خطنه مساوی او قطع ر نقطه سنده تنصیف اولنوب
را بعدیله رسم اولنان اعو دائره سنك ر مركزندن مرور
ومحیط دائره یی ی ع نقطه لرنده قطع ایدیجی یع خطی
دخی رسم اولنه بعده یع خطنه مساوی اهـ عمودینی
ط نقطه سنده قطع ایدیجی بط خطی رسم اولندقده
اول خطك اجب نصف دائره سنی قطع ایلدیکی ج
نقطه سندن نصف دائرهٔ مرقومه ایله اهـ عمودی بیننده
واقع جط قسمی د خط مستقیم مفروضنه مساوی اولور
زیرا اج وصل اولندقده اط اج مثلثلری متشابهین
اولمغین بط : اب :: اب : بج اولوب بط بج
مستطیلی اب مربعنه مساوی وكذا یع خط قاطعك
یی قسمنه مستطیلی اب خط مماسی مربعنه مساوی
اولدیغندن یع یی مستطیلی بط بج مستطیلنه
مساوی اولور لكن یع بط خطلری بالعمل متساوین
اولدیغندن یی بج خطلری دخی متساوین اولوب
یع بط متساویلرندن یی بج متساویلری طرح
اولندقده باقی قلان یع جط خطلری متساوین اولورلر
امدی یع جط خطلری متساوین یع او قطرلری
دخی متساوین اولوب او خطی بالعمل د خطنه مساوی
اولدیغندن نصف دائره ایله عمود بیننده واقع جط قسمی

د خط

د خط مستقیم مفروضنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی عا عملی ✵

قطعهٔ دائره داخلنده بر مربع اعمالنك طریقیدر

مثلا اجب قطعه سی داخلنده بر مربع اعمالی مراد اولنسه
اولا اب وتری د نقطه سنده تنصیف ونقطهٔ مرقومه دن
اب اوزرینه محیطه دكین دج عمودی اخراج اولنوب
اوزرینه ج نقطه سندن دج خطنك نصفنه مساوی
جه عمودی دخی اخراج ده خطی وصل اولنه بعده
ده خطنك بجا قوسندن قطع ایلدیكی و نقطه سندن
اب خطنه موازی وح رسم اولنوب و ع نقطه لرندن
دخی دج خطنه موازی ور عط خطلری رسم
اولندقده داخل قطعه ده حادث اولان رع شكلی مربع
مطلوب اولور زیرا دج عمودی وع وترینی ی نقطه سنده
تنصیف ایدوب دجه دیو مثلثلری متشابهین اولدیغندن
دج : جه :: (دی =) رو : وی اولوب دج خطی
جه خطنك ضعفی اولمغین رو دخی وی خطنك
ضعفی اولان وع خطنه مساوی اولور امدی اجب
قطعه سی داخلنده رسم اولنان رع شكلی بالعمل متوازی
الاضلاع وهر زاویه سی قائمه اولوب محیطان اولان رو

وح ضلعلری دخی متساوین اولدیغندن رح شکلی مربع
اولوب مطلوب ثابت اولور

❋ دعوی ع عملی ❋

قطعهٔ دائره داخلنده ایکی وتر رسمی مطلوبدرکه
وترین مرقومینك بر برینه نسبتی آخر ایکی خط مستقیمك
نسبتی کبی اوله

مثلا حعد قطعهٔ دائره داخلنده ایکی وتر رسمی مطلوبدرکه
وترین مرقومینك بر برینه نسبتی ا خطنك ب خطنه
نسبتی کبی اوله. اولا کیف ما اتفق ح نقطه سنده برزاویه
احداث ایتمك اوزره حو خطی رسم ا خطنه مساوی
حه قطع ب خطنه مساوی هو دخی قطع اولنوب
ود خطی وصل اولنه بعده ود خطنه موازی هر خطی
رسم اولنوب قطعهٔ مذکوره تکمیل وقطعهٔ حادثه دخی
ط نقطه سنده تنصیف اولنه امدی ط ر نقطه لرینه
مرور وقطعه محیطنه منتهی طرع خط مستقیمی رسم
اولنوب حع دع خطلری دخی وصل اولندقده
وترحع : وترعد :: ا : ب اولور. زیرا حدع مثلثنده
حعد زاویه سی عر خطیله تنصیف اولدیغندن حع :
عد :: حر : رد اولوب (٦ د من اصول) حود مثلثنك

دخی داخلنده رسم اولنان هر خطی بالعمل ود خطنه
موازی اولمغین (حه=) ا :: (هو=) ب :: حر :
رد اولدیغندن وترحع : وترعد :: ا : ب اولوب
(٥ ما من اصول) مطلوب ثابت اولور.

❋ دعوی عا عملی ❋

قطاع دائره یعنی ایکی نصف قطر ایله نصف محیطدن
اقل اولان برقوس احاطه سندن حاصل اولان شکل
داخلنده برمربع اعمالنك طریقیدر

مثلا ابح قطاع داخلنده برمربع اعمالی مراد اولنسه اولا
بح وتری وصل واوزرینه ب نقطه سندن بح خطنه
مساوی بد عمودی اخراج اد دخی وصل اولنوب اد
خطنك حب قوسندن قطع ایلدیکی ه نقطه سندن بح
وترینه موازی هع خطی رسم اولنه بعده بد خطنه
موازی هو خطی رسم بح خطنه موازی ور دخی
رسم اولنوب عر خطی وصل اولندقده داخل قطاعده
حادث اولان وع متوازی الاضلاع مربع مطلوب اولور
زیرا ابد اوه مثلثین متشابهیندن اب : (بد=)
بح :: او : وه وکذا احب ارو مثلثین متشابهیندن
اب : بح :: او : ور اولدیغندن او : وه :: او :

ور اولوب (٥ ما من اصول) وھ خطی ور خطنه مساوی اولور (٥ ے من اصول) امدی اىخ قطاعی داخلنده مرسوم وح متوازی الاضلاعنك هو ور محیطانی متساوی بن وهرزاویه سی قائمه اولدیغندن وح شكلی مربع اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی عد نظری ✵

بر دائره ده قوائم اوزره تقاطع ایلین ایكی وتر قسملرینك مربعلری مجموعی دائرهٔ مزبوره قطری مربعنه مساویدر

مثلا احـى دائره سی داخلنده ھ نقطه سنده قوائم اوزره تقاطع ایلین اب خد وترلرینك اھ ھت حھ ھى قسملری مربعلرینك مجموعی ار قطری مربعنه مساویدر زیرا احـ اى ىر خطلری وصل اولندقده برقطعهٔ دائره ده بولنان احى ارى زاویه لری متساویتین اولوب اھح اىر زوایه لری قائمه اولدقلرندن حاب ىار زایه لری دخی متساویتین اولوب اول زاویه لرك بـح رى قوسلری واول قوسلرك حب ىر وترلری متساوین اولورلر امدی قائم الزاویه اولان اھى حھب مثلثلرنده اھ ھى مربعلری مجموعی اى مربعنه مساوی اولوب وكذا حھ ھب مربعلری مجموعی حب یاخود اكا مساوی اولان ىر

مربعنه مساوی اولدیغندن اھ ھب حھ ھى مربعلری مجموعی اى ىر مربعلری مجموعنه مساوی اولور لكن ایر مثلث قائم الزاویه سنده اى ىر مربعلری مجموعی ار قطری مربعنه مساوی اولدیغندن اھ ھب حھ ھى مربعلری مجموعی ار قطری مربعنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی عه عملی ✵

خارج دائره ده واقع برنقطه دن محیط دائره یه رسم اولنان خط قاطعك نقطهٔ تقاطعندن برونر رسمی مطلوبدر كه رأس وتردن خط قاطع مزبور اوزرینه نازل اولان هر برخط كانك داخل دائره ده واقع قسمنه مستطیلی وتره رقوم مربعنه مساوی اوله

مثلا احـب دائره سی خارجنده واقع ى نقطه سندن محیط دائره یه رسم اولنان ىا خط قاطعك ا نقطهٔ تقاطعندن برونر رسمی مطلوبدر كه رأس وتردن ىا خط قاطعی اوزرینه نازل اولان هر برخط كانك داخل دائره ده واقع قسمنه مستطیلی وتره رقوم مربعنه مساوی اوله طریقی اولدر كه اولا احـب دائره سنك ا نقطه سندن اھ خط تماسی رسم اولنوب ىاھ زاویه سی دا خطیله تنصیف

اولنه بعده د ا خطی ا جهتنه محیط دائره یی ب نقطه سنده
قطع ایدنجیه دکین استقامت اوزره اخراج اولندقده حادث
اولان ا ب خطی وتر مطلوب اولور زیرا رأس وترا اولان
ب نقطه سندن د ا اوزرینه لاعلی التعیین نازل اولان ب ر
خطنک ا د ب محیطنی قطع ایلدیکی ح نقطه سندن ح ا
خطی وصل اولندقده د ا و ه ا و زاویه لری بالعمل متساوین
اولدیغندن ه ا ب د ا ب زاویه لری متساویتین اولوب خط
مماس ایله وتر بیننده واقع ه ا ب زاویه سی قطعه متبادله سنده
بولنان ب ح ا زاویه سنه مساوی اولدیغندن د ا ب
زاویه سی ب ح ا زاویه سنه مساوی اولور امدی ا ر ب
ح ا ب مثلثلرنده ر ا ب ب ح ا زاویه لری بربرینه مساوی ا ب ر
زاویه سی مشترکه اولدیغندن ب ر ا ب ا ح زاویه لری
متساویتین اولوب مثلثین مرقومین متشابهین اولملرین
ب ر : ا ب :: ا ب : ب ح اولوب ب ر کلنک ب ح قسمنه
مستطیلی ا ب وتری مربعنه مساوی اولور وبو مثللو اثبات
اولنور که ب نقطه سندن د ا خطی اوزرینه نازل اولان
هر قنقی خط کلنک داخل دائره ده واقع قسمنه مستطیلی
ا ب وتری مربعنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

❋ دعوی عو نظری ❋

بر دائره نک قطری اوزرنده مفروض هر قنقی نقطه دن

اخراج

اخراج اولنان عمود بو وتری قطع ایلسه عمود مرقوم
مربعیله قسمی الوتر مستطیلی مجموعی قسمی القطر
مستطیلنه مساویدر

مثلا ا ب ح د دائره سنک ا ب قطری اوزرنده مفروض ه
نقطه سندن اخراج اولنان ه و عمودی د ح وترینی و
نقطه سنده قطع ایلسه ه و عمودی مربعیله قسمی الوتر
اولان د و و ح مستطیلی مجموعی قسمی القطر اولان ا ه
ه ب مستطیلنه مساوی اولور زیرا ه و عمودی ا ب ح د
دائره سی محیطنی ر ع نقطه لرنده قطع ایدنجیه دکین
طرفیندن اخراج اولندقده ر و و ع مستطیلی د و و ح
مستطیلنه مساوی اولوب ه ر ه و خطین مختلفین
مربعلری بیننده واقع فصل خطین مختلفین مجموعی اولان
و ع خطنک اول خطلری تفاضلی اولان ر و خطی
مستطیلنه مساوی اولدیغندن ه و مربعله د و و ح
مستطیلی مجموعی ه ر مربعنه یاخود اکا مساوی اولان
ا ه ه ب مستطیلنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

❋ دعوی عز نظری ❋

بر دائره نک قطر مخرجی اوزرنده خارج دائره ده مفروض
هر قنقی نقطه دن اخراج اولنان عمود بو قطر مخرجی خارجده

قطع ایلسه قطر مخرجـك خـارج دائره ده واقع قسمنه
مسـتطیلی ایله عمود مرقوم مربعی مجموعی وتر مخرجك
دائره ده واقع قسمی مستطیلنه مساوی اولور

مثـلا ا د و هـ دائره سنك ا ب قطر مخرجی اوزرینه ب
نقطه سندن اخراج اولنان ب د عمودی د ه وتر مخرجنی
ه نقطه سنده قطع ایلسه ا ب قطر مخرجك خارج دائره ده
واقع ب هـ قسمنه مستطیلی ایله ب د عمودینك مربعی
مجموعی د ه وتر مخرجك خارج دائره ده واقع د و قسمی
مستطیلنه مساوی اولور زیرا ر مرکزندن مرور ومحیط
دائره یی ح ط نقطه لرنده قطع ایدیجی د ط خط مستقیمی
رسم اولندقده ا ر ر ب خطین مختلفین مربعلرینك فضلنه
مساوی اولان ا ب هـ مستطیلی ایله ا ر یاخود اکا مساوی
اولان ط ر مربعی مجموعی ر ب مربعنه مساوی وکذا
ط ر ر د خطین مختلفین مربعلرینك فضلنه مساوی
اولان ط د د ح مستطیلی ایله ط ر مربعی مجموعی ر د
مربعنه مساوی اولوب ر د مربعی ر ب ب د مربعلری
مجموعنه مساوی اولدیغندن ا ب هـ مستطیلی ایله
ط ر ب د مربعلری مجموعی ط د د ح مستطیلی ایله
ط ر مربعی مجموعنه مساوی اولور امدی بو مساویلرده
مشترك واقع اولان ط ر مربعی هر برندن طرح اولندقده

باقی

باقی قلان ا ب هـ مستطیلی ایله ب د مربعی مجموعی
ط د د ح مستطیلنه مساوی اولوب لکن ط د د ح
مستطیلی دخی ه د د و مستطیلنه مساوی اولدیغندن
ا ب هـ مستطیلی ایله ب د مربعی مجموعی ه د د و
مستطیلنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

❋ دعوی ۳۶ عملی ❋

زاویهٔ مفروضه داخلنده بر دائره اعمالی مطلوبدر که دائرهٔ
مرقومه زاویهٔ مفروضه یی محیط اولان خطلره تماس
ایدوب قطری دخی بر خط مستقیم محدوده مساوی اوله

مثلا د ا ب زاویهٔ مفروضه سی داخلنده بر دائره اعمالی
مطلوبدر که دائرهٔ مذکوره زاویهٔ مفروضه یی محیط اولان
ا ب ا د خطلرینه تماس ایدوب قطری دخی ه خط مستقیم
محدودنه مساوی اوله طریقی اولدر که اولا د ا ب زاویه سی
ا هـ خطیله تنصیف اولنوب ا ب خطی اوزرینه ا
نقطه سندن ه خطنك نصفنه مساوی ا و عمودی
اخراج اولنه بعده ا ب خطنه موازی او خطی ح
نقطه سنده قطع ایدیجیه دکین و ح خطی رسم
اولندقده اشبو ح نقطه سی مرکز دائره اولور زیرا ح
نقطه سندن ا ب ا د اوزرلرینه ح ر ح ط عمودلری

اخراج اولندقده اب وج خطلری متوازیینی اج خطی
قطع ایتمکین وجا راج زاویه‌لری متساویتین اولوب
اوج ارج زاویه‌لری قائمه اج ضلعی مشترك اولدیغندن
جر ضلعی او ضلعنه مساوی اولورلکن داه هاب
زاویه‌لری بالعمل متساویتین اولوب اطج ارج زاویه‌لری
قائمه اج دخی مشترك اولمغین جر جط خطلری
متساویین اولورلر امدی جر جط خطلرندن هربری
د خط محدودینك نصفنه مساوی اولان او خطنه
مساوی اولدیغندن ج مرکزندن جر یاخود جط
بعدیله رسم اولنان هرط دائره‌سی داب زاویه‌سنی
محیط اولان اب اد خطلرینه تماس وقطری دخی د
خطنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی عط عملی ✵

زاویهٔ مفروضه داخلنده واقع برنقطه‌یه مرور وزاویهٔ
مرقومه‌یی محیط اولان خطلره تماس ایدر برداٸره
اعمالنك طریقیدر

مثلا باد زاویه‌سی داخلنده واقع د نقطه‌سنه مرور
وزاویهٔ مرقومه‌یی محیط اولان اب اد خطلرینه تماس
ایدر برداٸره اعمالی مراد اولنسه اولا باد زاویه‌سی اه
خطیله تنصیف اه اوزرنده کیف ما اتفق و نقطه‌سی

تعیین

تعیین اولنوب اول نقطه‌دن اب اوزرینه ور عمودی
اخراج ور بعدیله رعط دائره‌سی رسم اولنه بعده اك
خطی وصل اولنوب رعط دائره‌سی محیطنی قطع ایلدیکی
ع نقطه‌سیله و مرکزی بینی وصل وع خطنه موازی
ید دخی رسم اولندقده اشبو ید خطنك اه خطندن
قطع ایلدیکی ی نقطه‌سی اعمالی مطلوب اولان دائره‌نك
مرکزی اولور زیرا ی نقطه‌سندن اب اوزرینه
یك عمودی اخراج اولنوب ی نقطه‌سندن یك
بعدیله كدل دائره‌سی رسم اولندقده اور ایك مثلثلری
متشابهین کذلك اوع اید مثلثلری متشابهین اولدقلرندن
او : ور :: ای : یك وکذا او : وع :: ای : ید
اولوب ور : وع :: یك : ید اولورلکن ور وع
متساویین اولمغین یك ید دخی متساویین اولوب كدل
دائره‌سی باد زاویه‌سی داخلنده واقع د نقطه‌سنه
مرور وزاویهٔ مرقومه‌یی محیط اولان اب اد خطلرینه
دخی تماس ایدوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوی ف نظری ✵

دائرتین متماسینه مماس اولان خط مستقیم دائرتین
مرقومتین قطرلری بینده وسط متناسب اولور

مثلا ب نقطه‌سنده متماسین اولان احد دبه دائره‌لرینه

تماس اولان اى خط مستقیمی دائره‌نك مرقومتین قطرلری
بیننده وسط متناسب اولور زیرا و ر مرکزلرینه مرور ایکی
جهتده محیطلره منتهی ع ط خط مستقیمی رسم اولندقده
دائره‌لرك ب نقطهٔ تماسنه دخی مرور ایدوب (٣ ر من اصول
ا ى نقطهٔ تماسلرندن دائره‌لرك مرکزلرینه مرور ایدیجی اح
ىه قطرلرندن هر بری اى خط تماسنه عمود اولمغین
قطرین مرقومین متوازیین اولوب اب بج ىب به
خطلری دخی وصل اولندقده ع ط خطی اح ىه
خطین متوازیینی قطع ایلدیکندن مرکزلرده واقع اوب
بره زاویتین متبادلتین متساویتینك نصفلری اولان
محیطلرده واقع احب هىب زاویه‌لری متساویتین اولوب
ىاب زاویه‌سی قطعهٔ متبادله‌سنده واقع احب زاویه‌سنه
مساوی اولدیغندن هىب زاویه‌سنه دخی مساوی اولور
امدی اىب بىه زاویه‌لری مجموعی برقائمه اولوب ىاب
زاویه‌سی هىب زاویه‌سنه مساوی اولدیغندن ىاب
اىب زاویه‌لری مجموعی دخی برقائمه اولمغین باقی قلان ابى
زاویه‌سی برقائمه یه مساوی اولور لکن نصف دائره‌لرده واقع
جبا هبى زاویه‌لرندن هر بری قائمه اولدقلرندن اب
به خطلری وکذا ىب بج خطلری خط واحد
مستقیم اولورلر امدی اىح ىاه قائم الزاویه مثلثلری
بروجه مذکور متشابهین اولمغین اح : اى :: اى : ىه

اولدیغندن اى خط تماسی اح ىه قطرلری بیننده
وسط متناسب اولوب مطلوب ثابت اولور

❊ دعوی ڡا نظری ❊

دائره‌نك غیر متماستینه تماس اولان خط مستقیم دائره‌نك
مرقومتین مرکزلرینه مرور وطرف اخرلرنده محیطلره منتهی
رسم اولنان خط مستقیمدن قطر دائرهٔ اولی ودائره‌نك
اراسنده واقع قسم مجموعیله قطر دائرهٔ ثانیه ودائره‌نك
اراسنده واقع قسم مجموعی بیننده وسط متناسب اولور

مثلا ابج ىهو دائره‌نك غیر متماستینه تماس اولان جو
خط مستقیمی دائره‌نك مرقومتینك ر ع مرکزلرینه
مرور وطرف اخرلرنده محیطلره منتهی رسم اولنان اه
خط مستقیمندن قطر دائرهٔ اولی وقسم مجموعی اولان
اى خطیله قطر دائرهٔ ثانیه وقسم مجموعی اولان هب
خطی بیننده وسط متناسب اولور زیرا جو خط
تماسی اوزرینه ج و نقطهٔ تماسلرندن ر ع مرکزلرینه
مرور ایدیجی جك ول قطرلری رسم ك ل نقطه‌لری
جهتنه اخراج اولندقده قطرین مخرجیندن هر بری جو
خط تماسنه عمود اولوب متوازیین اولورلر امدی ب
نقطه‌سندن مرور ول قطر مخرجنی ے نقطه‌سنده قطع

ایدیجی حـ خط مستقیمی رسم وکذا ی نقطه سندن
مرور حک قطر مخرجنی ط نقطه سنده قطع ایدیجی
وط خط مستقیمی رسم اولنوب کب لی خطلری دخی
رسم اولندقده حط وی خطلرینک متوازیینی اهـ خطی
قطع ایلدیکندن مرکزلرده واقع حرب لعی زاویتین
متبادلتین متساویتینک نصفلری اولان محیطلرده واقع
بکح لدی زاویه‌لری متساویتین اولوب خطین متوازیین
مرقومینی وط خطی قطع ایلدیکندن لدی وطح
زاویتین متبادلتین دخی متساویتین اولمغین وطح زاویه
داخله‌سی بکح زاویهٔ خارجه سنه مساوی اولوب
طو کب خطلری متوازیین اولورلر امدی ریط مثلثنک
داخلنده مرسوم کب خطی طی ضلعنه موازی
اولدیغندن رب : رک :: بی : کط اولوب رب رک
متساویین اولمغین بی کط خطلری دخی متساویین
اولورلر وبومثللو اثبات اولنور که بی خطی لی خطنه
مساوی اولوب اک خطی حط خطنه هب دخی وی
خطنه مساوی اولور لکن قائم الزاویه اولان طحو
یوح مثلثین متشابهیندن (طح=) اک : حو :: حو :
(وی=) هب اولدیغندن حو خط مماسی اک هب
خطلری بیننده وسط متناسب اولوب مطلوب
ثابت اولور

❊ دعوی فب نظری ❊

دائرتین متقاطعتینه مماس اولان خط مستقیم دائرتین
مرقومتین مرکزلرینه مرور وطرف آخرلرنده محیطلره منتهی
رسم اولنان خط مستقیمدن دائره‌لرک طرف آخر مذکورده
قطع ایلدکاری قطر مقطوعلری بیننده وسط متناسب اولور

مثلا اـح یهو دائرتین متقاطعتینه مماس اولان حو
خط مستقیمی دائرتین مرقومتینک ر ع مرکزلرینه مرور
وطرف آخرلرنده محیطلره منتهی رسم اولنان اهـ خط
مستقیمدن دائره‌لرک قطع ایلدکاری اک هب قطر مقطوعلری
بیننده وسط متناسب اولور زیرا ح و نقطهٔ تماسلرندن
ر ع مرکزلرینه مرور ایدیجی حط وی قطرلری رسم
اولندقده قطرین مرقومیندن هر بری حو خط مماسنه عمود
اولوب متوازیین اولورلر امدی بط دی خطلری رسم
حب وصل اولنوب وی قطرینی ل نقطه سنده قطع
ایدنجیه دکین اخراج اولنه وکذا وی وصل اولنوب حط
قطرینی ک نقطه سنده قطع ایدنجیه دکین اخراج
اولندقده حط وی خطین متوازیینی اهـ خطی قطع
ایلدیکندن مرکزلرده واقع حرع یعر زاویتین متبادلتین
متساویتینک نصفلری اولان محیطلرده واقع بطح دوی
زاویه‌لری متساویتین اولوب خطین متوازیین مرقومینی

وك خطى قطع ايلديكندن ىوك وكوزاويتين متبادلتين دخى متساويتين اولمغين بطح زاويهٔ داخلهسى وكح زاويهٔ خارجهسنه مساوى اولوب طب كو خطلرى متوازيين اولورلر امدى رىط مثلثنك داخلنده رسم اولنان كى خطى طب ضلعنه موازى اولديغندن رب : رط :: رى : رك اولوب رب رط متساويين اولمغين رى رك دخى متساويين اولورلر وبومثللو اثبات اولنوركه عت خطى عل خطنه مساوى اولوب اى خطى كو خطنه هب دخى ول خطنه مساوى اولور اكن هدو لوح مثلثين متشابهيندن (كو=') اى : دو :: دو : (ول=')هب اولديغندن دو خط مماسى اى هب قطرينك مقطوعين بيننده وسط متناسب اولوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوى ٤٧ عملى ✵

دائرهٔ مفروضه داخلنده اوچ دوائر متماسهٔ متساويه رسمى مطلوبدركه اول دائرهلردن هربرى دائرهٔ مفروضهٔ مذكورهيه دخى تماس ايده

مثلا احد دائرهسى داخلنده اوچ دوائر متماسهٔ متساويه رسمى مطلوبدركه اول دائرهلردن هربرى احد دائرهسنه دخى تماس ايده طريقى اولدركه اولا احد دائرهسى اوزرينه

اهرو مثلث متساوى الاضلاعى رسم اولنوب ى مركزندن ىه ىو ىر خطلرى وصل اولنه بعده حادث اولان هدو هدر ردو مثلثلرى داخلنده اعط بعى حطى دائرهلرى دخى رسم اولندقده اشبو دائرهلر برينه تماس اولوب احد دائرهٔ مفروضهسنه دخى تماس ايدرلر زيرا هرو مثلثى بالعمل متساوى الاضلاع اولديغندن هرو ورهر رهو زاويهلرى برىرينه مساوى واول زاويهلر هى وى رى خطلريله تنصيف اولنوب بر ضلعلرى دخى مشترك اولمغين هدو هدر ردو مثلثلرى هم متساوى الساقين وهم برىرينه مساوى اولورلر امدى متساوى الساقين اولان اشبو مثلثات متساويه داخلنده مرسوم اعط بعى حىط دائرهلرى ع ط ى نقطهلرنده برىرينه تماس احد دائرهسنه دخى ا ب ح نقطهلرنده تماس ايدوب مطلوب ثابت اولور

✵ دعوى ٤٨ عملى ✵

ايكى دائره مجموعنه مساوى بر دائره اعمالنك طريقيدر

مثلا احد ىهو دائرهلرى مجموعنه مساوى بر دائره اعمالى مراد اولنسه اولا احد دائرهسنك اب قطرى اوزرينه ا نقطهسندن ىهو دائرهسنك ىه قطرينه

مساوی از عمودی اخراج اولنوب بـر دخی وصل
اولنه بعده بـر خطی ع نقطه سنده تنصیف اولنوب
عـ بعدیله رسم اولنسان بـاز دائره سی اجـ دهو
دائره لری مجموعنه مساوی اولور زیرا دائره لرك نسبتی
قطرلری مربعلرینك نسبتی کبی اولدیغندن دائرهٔ اجـ :
دائرهٔ دهو :: اب² : ده² اولوب ترکیب طریقیله دخی
دائرهٔ اجـ + دائرهٔ دهو : دائرهٔ اجـ :: (اب² +
ده² یاخود ار² =) بر² : اب² اولور لکن دائرهٔ بـاز :
دائرهٔ اجـ :: بر² : اب² اولدیغندن دائرهٔ اجـ +
دائرهٔ دهو : دائرهٔ اجـ :: دائرهٔ بـاز : دائرهٔ اجـ
اولوب مقادیردن هر برینك مقدار واحد آخره نسبتی
مساوی اولنسه مقادیر مرقومه دخی بر برینه مساوی
اولمغین بـاز دائره سی اجـ دهو دائره لری مجموعنه
مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور ؛

✵ دعوی فه عملی ✵

ایکی دائره فضلنه مساوی بر دائره اعمالنك طریقیدر

مثلا اجـ دهو دائره لرك فضلنه مساوی بر دائره اعمالی
مراد اولنسه اولا اجـ دائرهٔ کبیره نك اب قطری
نهایتلرندن بری فرضا ا نقطه سندن دهو دائرهٔ صغیره نك

ده قطرینه مساوی اح وتری رسم اولنوب حب دخی
وصل اولنه بعده حب خطی ع نقطه سنده تنصیف
اولنوب عب بعدیله بـرحـ دائره سی رسم اولندقده اشبو
بـرحـ دائره سی اجـ دهو دائره لری فضلنه مساوی
اولور زیرا دائره لرك نسبتی قطرلری مربعلرینك نسبتی کبی
اولدیغندن دائرهٔ اجـ : دائرهٔ دهو :: اب² : ده²
اولوب فصل طریقیله دخی دائرهٔ اجـ − دائرهٔ دهو :
دائرهٔ اجـ :: (اب² − اح² =) حب² : اب² اولور لکن
دائرهٔ بـرحـ : دائرهٔ اجـ :: حب² : اب² اولدیغندن
دائرهٔ اجـ − دائرهٔ دهو : دائرهٔ اجـ :: دائرهٔ بـرحـ :
دائرهٔ اجـ اولوب مقادیردن هر برینك مقدار واحد آخره
نسبتی مساوی اولنسه مقادیر مرقومه دخی بر برینه
مساوی اولمغین بـرحـ دائره سی اجـ دهو دائره لری
فضلنه مساوی اولوب مطلوب ثابت اولور ؛

✵ دعوی فو عملی ✵

ایکی دائره بیننده وسط متناسب بر دائره اعمالك طریقیدر

مثلا اجـ دهو دائره لری بیننده وسط متناسب بر دائره
اعمالی مراد اولنسه اولا دهو دائره سنك ده قطری
ه جهتنه استقامت اوزره اخراج اجـ دائره سنك اب

قطرينه مساوى هر قطع اولنوب در اوزرينه دحز
نصف دائره‌سى رسم اولنه بعده زر خطنه ه نقطه‌سندن
نصف دائرهٔ مرقومه محيطنه دكين هح عمودى
اخراج اولنوب اوزرينه هوح دائره‌سى دخى رسم
اولندقده اشبو هوح دائره‌سى احـ دهو دائره‌لرى
بيننده وسط متناسب اولور زيرا ده : هح :: هح :
(هر =) ا‌ب اولان درت مقدار متناسبك مربعلرى دخى
متناسب اولوب ده : هح :: هح : اب وكذا
دائره‌لرك نسبتى قطرلرى مربعلرينك نسبتى كبى اولمغين
دائرهٔ هوح : دائرهٔ احـ :: هح : اب اولديغندن
ده : هح :: دائرهٔ هوح : دائرهٔ احـ اولور لكن
ده : هح :: دائرهٔ دهو : دائرهٔ هوح دخى
اولمغين دائرهٔ دهو : دائرهٔ هوح :: دائرهٔ هوح :
دائرهٔ احـ اولديغندن هوح دائره‌سى احـ دهو
دائره‌لرى بيننده وسط متناسب اولوب مطلوب ثابت اولور

☸ دعوى قر عملى ☸

بر دائره مركزندن دوائر متوازيه رسمى مطلوبدركه
هر دائره‌نين متجاورتين بيننده‌كى فضل دائرهٔ مرقومه‌يه
مساوى اوله

مثلا ىحد دائره‌سنك ا مركزندن دوائر متوازيه رسمى

مطلوبدركه

مطلوبدركه هر دائره‌نين متجاورتين بيننده واقع فضل دائرهٔ
مرقومه‌يه مساوى اوله طريقى اولدركه اولا اب نصف
قطرينه مساوى اوزرينه ب نقطه‌سندن ىه عمودى
اخراج اولنوب اه وصل اولنه بعده ه نقطه‌سندن
ها اوزرينه هب ياخود با خطنه مساوى هع
عمودى اخراج اع دخى وصل اولنوب ا مركزندن
اه اع بعدلريله هور عطب دائره‌لرى رسم اولندقده
اشبو دائره‌لر دوائر مطلوبه اولور زيرا دائره‌لرك نسبتى
نصف قطرلرى مربعلرينك نسبتى كبى اولديغندن دائرهٔ
ىحد : دائرهٔ هور :: اب : اه اولوب اه مربعى بالعمل
اب مربعنك ضعفى اولمغين هور دائره‌سى ىحد
دائره‌سنك ضعفى اولور وكذا اب مربعنك ضعفى
اولان اه مربعنه اب مربعى ياخود اكا مساوى اولانم
هع مربعى ضم اولندقده حاصل اولان اع مربعى اب
مربعنك اوچ مثلى اولديغندن عطب دائره‌سى دخى
ىحد دائره‌سنك اوچ مثلى اولمغين ىحد هور دائره‌لرى
بيننده واقع فضل ىحد دائره‌سنه مساوى وكذا هور
عطب دائره‌لرى بيننده واقع فضل دخى ينه ىحد
دائره‌سنه مساوى اولوب مطلوب ثابت اولور

☸ دعوى فح عملى ☸

دائرهٔ مفروضه مركزندن درونده ايكى دائرهٔ متوازيه رسمى

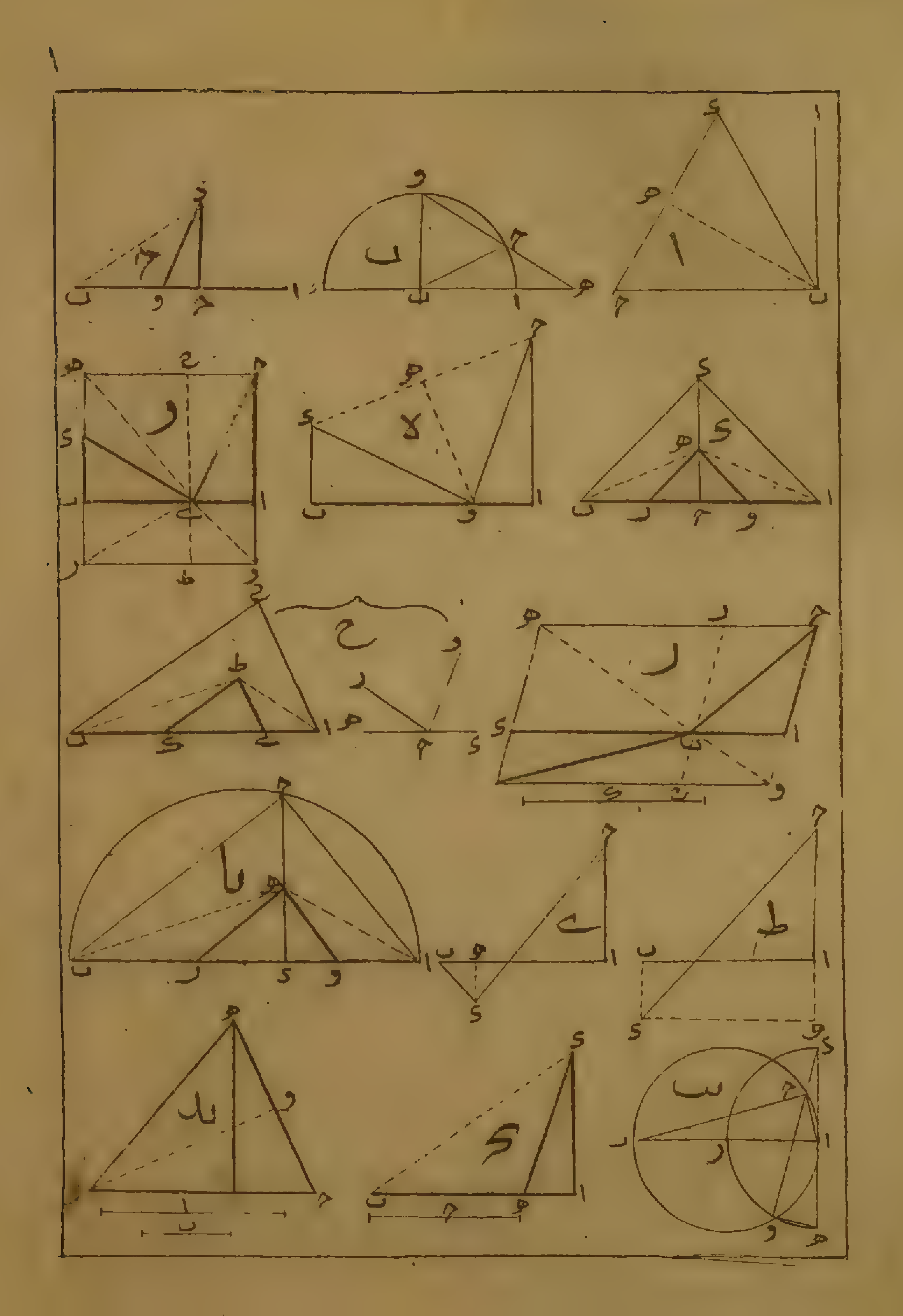
مطلوبدركه هر دائرتين متجاورتين بيننده واقع فضل
درون دائره ده مرسوم دائرۀ صغيره به مساوى اوله

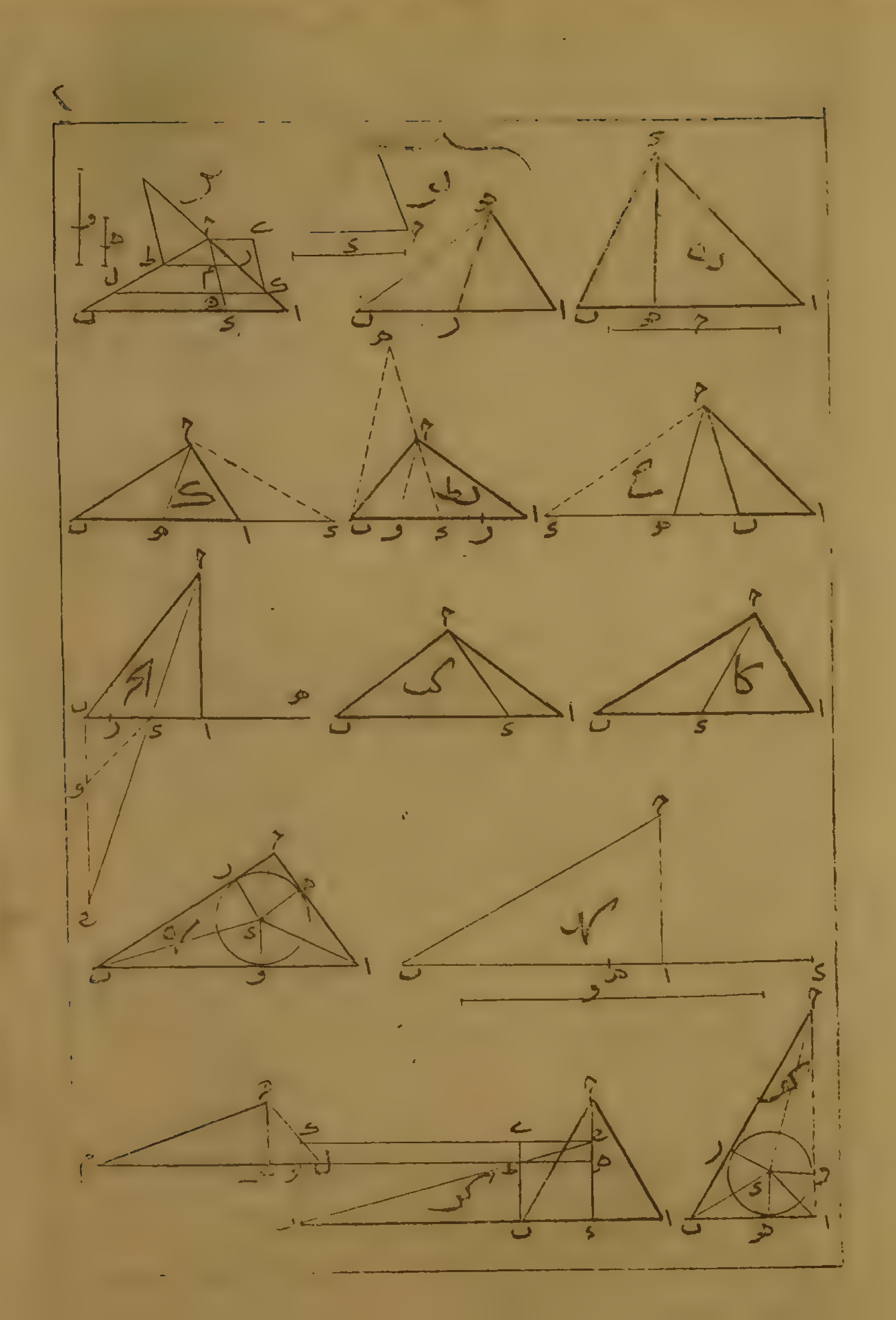
مثلا ب ح ل دائرەسى درونده ا مركزندن ايكى دائرۀ
متوازيه رسمى مطلوبدركه هردائرتين متجاورتين بيننده
واقع فضل درون دائره ده مرسوم دائرۀ صغيره يه مساوى
اوله طريقى اولدركه اولا اب اوزرينه اوب نصف
دائرەسى رسم اولنوب اب نصف قطرى د ه نقطه‌لرنده
متساويه اوچ قسمه تقسيم اولنه بعده د ه نقطه‌لرندن
اب اوزرينه دو هز عمودلرى نصف دائره محيطنه
دكين اخراج او از دخى وصل اولنوب ا مركزندن
از او بعدلريله رح ط و ى ك دائره‌لرى رسم اولندقده
اشبو دائره‌لر دوائر مطلوبه اولور زيرا اه خطى بالعمل
اى خطنك ضعفى اولديغندن اب اه مستطيلنه مساوى
اولان از مربعى اب اى مستطيلنه مساوى اولان او
مربعنك ضعفى اولوب رح ط دائرەسى وى ك دائره‌سنك
ضعفى اولور وكذا اى ىه قسملرى متساويين
اولديغندن اب ىه مستطيلنه مساوى اولان ىز
ياخود او مربعيله اب اه مستطيلنه مساوى اولان
از مربعى مجموعى اب مربعنه مساوى اولوب از اب

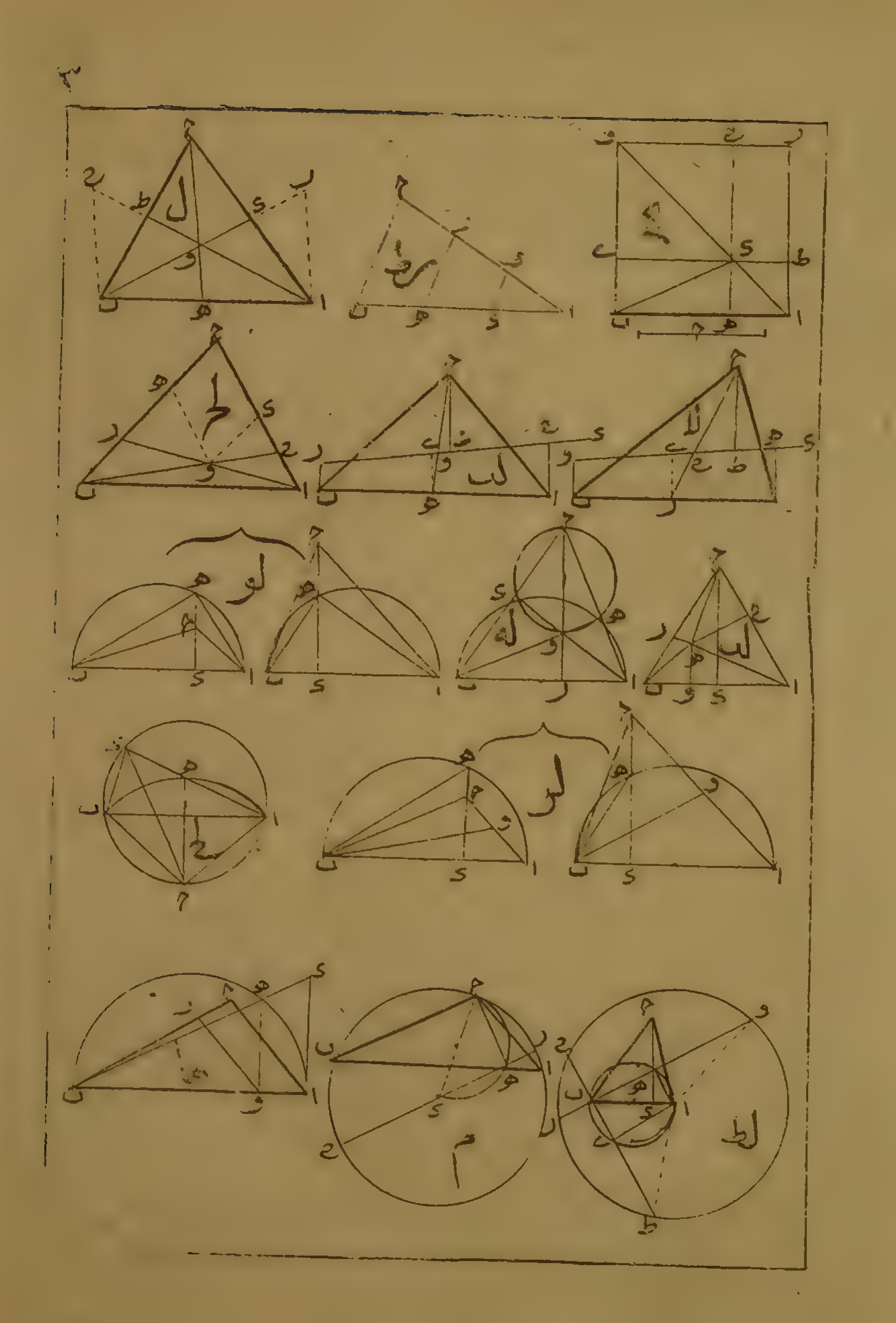
مربعلرينك

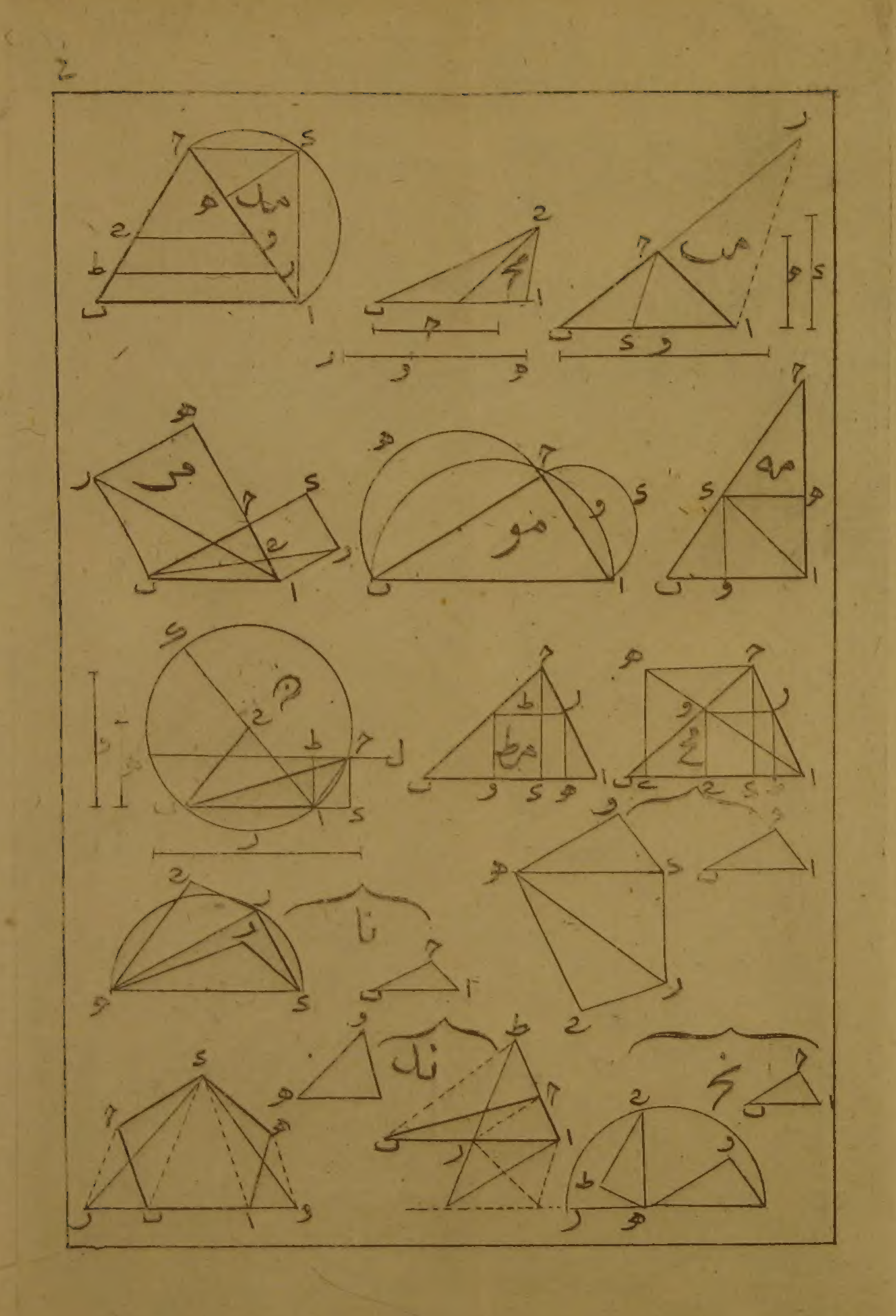
مربعلرينك فضلى او مربعنه مساوى اولمغين رح ط
ب ح ل دائره‌لرينك فضلى وى ك
دائره‌سنه مساوى اولوب
مطلوب ثابت اولور

قد استراح القلم بمنه اللطف والكرم من تأليف هذه
الرساله وتكميل تلك العجاله فى اليوم التاسع من شهر
ربيع الاخر لسنه سبعة وعشرين ومأتين بعد الالف
من هجرة من له العز والشرف









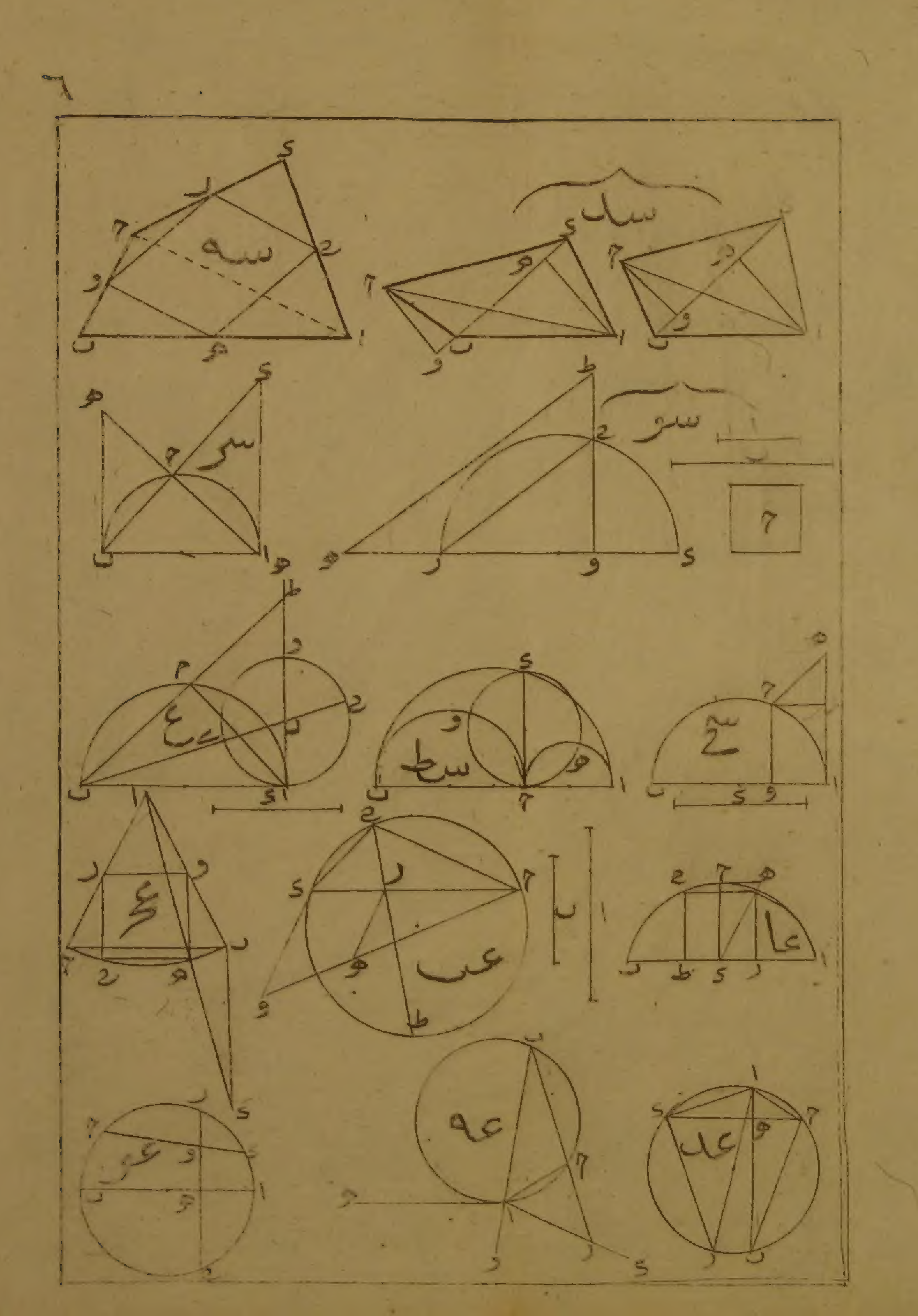
نز

نط

س

سا

سب


سه
سد
سو
سز
سح
سط
ع
عا
عب
عج
عد
عه
عو